

**LOTE 06**  
**RODOVIA BR-116/SP/PR**  
**TRECHO: São Paulo - Curitiba**

**“as built”**  
**Volume 2 – Projeto Executivo**

**Projetos de Rua Lateral**  
**km 16,3 ao km 17,5 – Pista Norte**  
**Município de Colombo/PR**

Julho / 2019

**ÍNDICE**

Documento Projetista		Documento ANTT		Título do Documento	Pagina
Nº	Rev.	Nº	Rev.		
<b>APRESENTAÇÃO</b>					4
<b>MAPA DE LOCALIZAÇÃO</b>					6
<b>APRESENTAÇÃO DO PROJETO</b>					
<b>GEOMETRIA</b>					7
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02/501	1	DE-06-116/PR-016-3-F02/501	A	Projeto Executivo de Geometria - Planta	8
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02/502	1	DE-06-116/PR-016-3-F02/502	A	Projeto Executivo de Geometria - Planta	9
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02/503	1	DE-06-116/PR-016-3-F02/503	A	Projeto Executivo de Geometria - Planta	10
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F03/501	1	DE-06-116/PR-016-3-F03/501	A	Projeto Executivo de Geometria - Perfil	11
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F03/502	1	DE-06-116/PR-016-3-F03/502	A	Projeto Executivo de Geometria - Perfil	12
<b>DRENAGEM</b>					13
PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04/501	1	DE-06-116/PR-016-3-H04/501	A	Projeto Executivo de Drenagem - Planta	14
PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04/502	1	DE-06-116/PR-016-3-H04/502	A	Projeto Executivo de Drenagem - Planta	15
PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04/503	1	DE-06-116/PR-016-3-H04/503	A	Projeto Executivo de Drenagem - Planta	16
PLV-DE-06-116/PR-016-3-H01/501	1	DE-06-116/PR-016-3-H01/501	A	Planta de Bacias	17
<b>INTERFERÊNCIAS</b>					18
PLV-DE-06-116/PR-016-3-I01/501	0	DE-06-116/PR-016-3-I01/501	A	Cadastro de Interferência	19
PLV-DE-06-116/PR-016-3-I01/502	0	DE-06-116/PR-016-3-I01/502	A	Cadastro de Interferência	20
PLV-DE-06-116/PR-016-3-I01/503	1	DE-06-116/PR-016-3-I01/503	A	Cadastro de Interferência	21
<b>SINALIZAÇÃO</b>					22
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L07/501	1	DE-06-116/PR-016-3-L07/501	A	Projeto de Sinalização e Segurança - Planta	23
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L07/502	1	DE-06-116/PR-016-3-L07/502	A	Projeto de Sinalização e Segurança - Planta	24
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L07/503	1	DE-06-116/PR-016-3-L07/503	A	Projeto de Sinalização e Segurança - Planta	25
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L01/501	1	DE-06-116/PR-016-3-L01/501	A	Projeto de Sinalização e Segurança - Detalhe Horizontal	26
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L02/501	0	DE-06-116/PR-016-3-L02/501	A	Projeto de Sinalização e Segurança - Detalhe Vertical	27
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L03/501	0	DE-06-116/PR-016-3-L03/501	A	Detalhes Dispositivos de Segurança	28
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					29
PLV-DE-06-116/PR-016-3-P02/501	1	DE-06-116/PR-016-3-P02/501	A	Projeto Executivo de Pavimentação	30
PLV-DE-06-116/PR-016-3-P05/501	1	DE-06-116/PR-016-3-P05/501	A	Projeto de Pavimentação - Seções Tipo	31
<b>TERRAPLENAGEM</b>					32
PLV-DE-06-116/PR-016-3-Q02/501	1	DE-06-116/PR-016-3-Q02/501	A	Planta de Distribuição de Volumes	33
<b>GABIÃO</b>					34
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-501	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-501	A	IMPLANTAÇÃO	35
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-502	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-502	A	VISTA FRONTAL	36
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-503	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-503	A	SEÇÕES 1 e 2	37
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-504	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-504	A	SEÇÕES 3 e 4	38
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-505	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-505	A	SEÇÕES 5 e 6	39
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-506	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-506	A	SEÇÃO TÍPICA	40
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-507	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-507	A	SEQUENCIA EXECUTIVA	41
NOU-DE-06-116-SP-016-7-G23-508	0	DE-06-116-SP-016-7-G23-508	A	SEÇÃO GEOLÓGICA	42
<b>ILUMINAÇÃO</b>					43
ITT-DE-06-116-PR-016-3-E01-501	0	DE-06-116-PR-016-3-E01-501	A	PROJETO DE ILUMINAÇÃO	44

APRESENTAÇÃO

## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento tem por objetivo apresentar a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, o “as built” do Projeto Executivo da Rua Lateral do km 16,3 ao km 17,5 Pista Norte, município de Colombo/PR. Essa obra tem por objetivo cumprir parte do Programa de Exploração da Rodovia – 5.1.3 do PER.

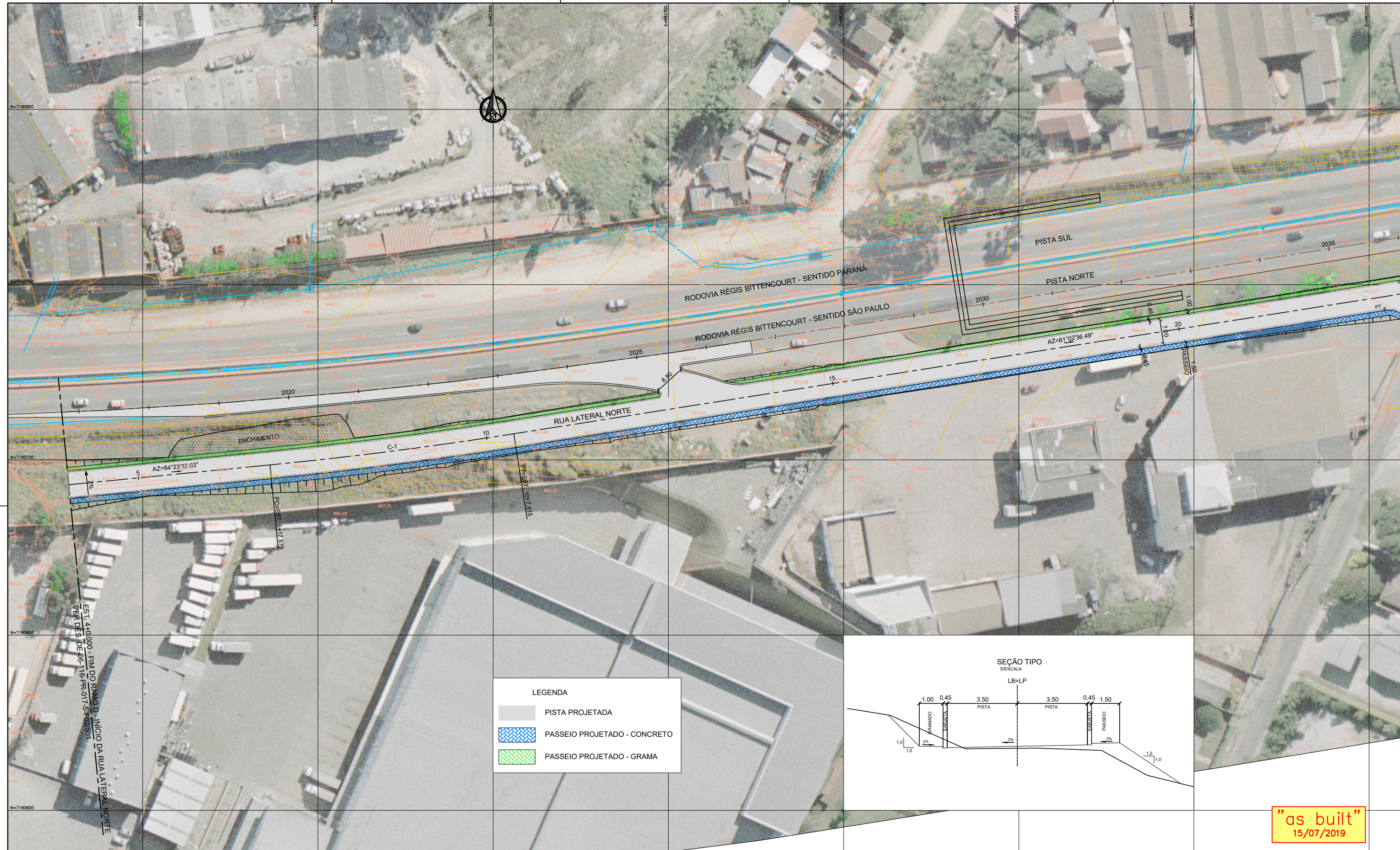


MAPA DE LOCALIZAÇÃO



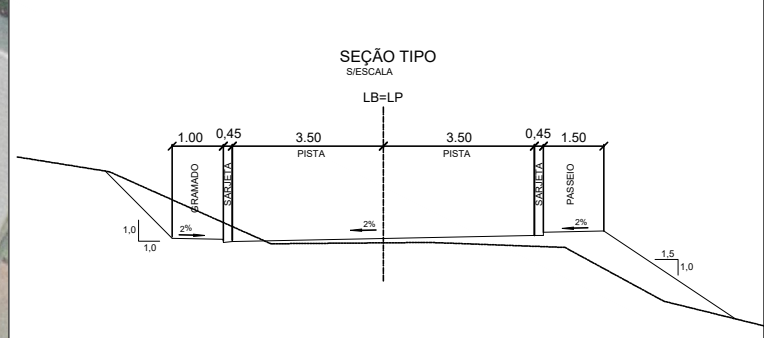
GEOMETRIA





**LEGENDA**

- PISTA PROJETADA
- PASSEIO PROJETADO - CONCRETO
- PASSEIO PROJETADO - GRAMA



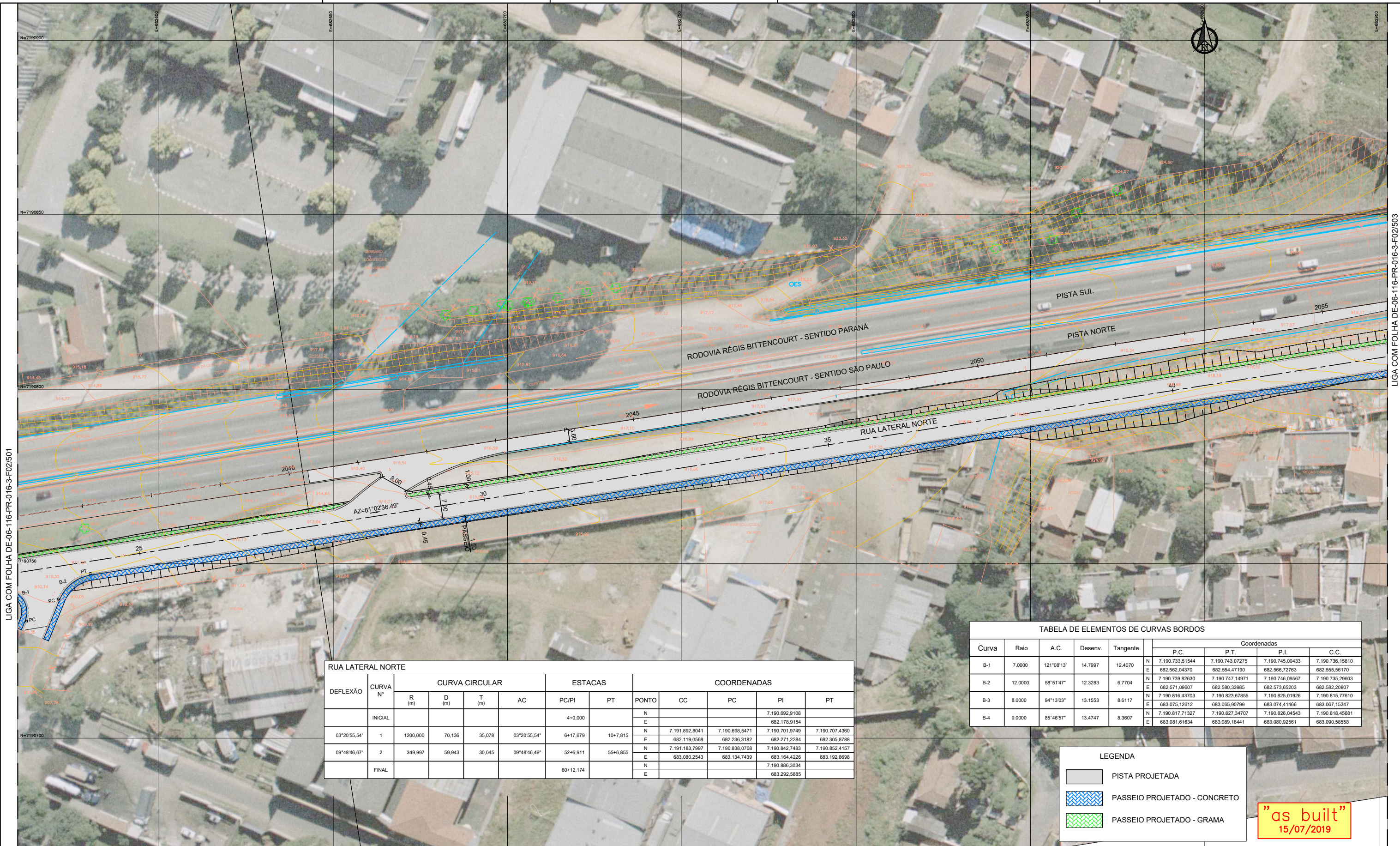
"as built"  
15/07/2019

- NOTAS:**
- 1 - MEDIDAS E COTAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - VER TABELA DE CURVAS NO DES. DE-06-116-PR-016-3-F02/502
  - 3 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.



FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-F02/501	REV.: A	
 <small>PLANVIA ENGENHARIA E CONSULTORIA</small>	A	15/07/2019				EMISSÃO INICIAL				LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
	PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02/501	REV. A	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA		RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA	
										TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PLANTA	ESCALAS: 1:500	FOLHA: 01/03





RUA LATERAL NORTE												
DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA CIRCULAR				ESTACAS		COORDENADAS				
		R (m)	D (m)	T (m)	AC	PC/PI	PT	PONTO	CC	PC	PI	PT
	INICIAL					4+0.000		N				7.190.692,9108
								E				682.178,9154
03°20'55,54"	1	1200,000	70,136	35,078	03°20'55,54"	6+17,679	10+7,815	N	7.191.892,8041	7.190.698,5471	7.190.701,9749	7.190.707,4360
								E	682.119,0568	682.236,3182	682.271,2284	682.305,8788
09°48'46,67"	2	349,997	59,943	30,045	09°48'46,67"	52+6,911	55+6,855	N	7.191.183,7997	7.190.838,0708	7.190.842,7483	7.190.852,4157
								E	683.080,2543	683.134,7439	683.164,4226	683.192,8698
	FINAL					60+12,174		N				7.190.886,3034
								E				683.292,5885

TABELA DE ELEMENTOS DE CURVAS BORDOS									
Curva	Raio	A.C.	Desenv.	Tangente	Coordenadas				
					P.C.	P.T.	P.I.	C.C.	
B-1	7.0000	121°08'13"	14,7997	12,4070	N	7.190.733,51544	7.190.743,07275	7.190.745,00433	7.190.736,15810
					E	682.562,04370	682.554,47190	682.566,72763	682.555,56170
B-2	12.0000	58°51'47"	12,3283	6,7704	N	7.190.739,82630	7.190.747,14971	7.190.746,09567	7.190.735,29603
					E	682.571,09607	682.580,33985	682.573,65203	682.582,20807
B-3	8.0000	94°13'03"	13,1553	8,6117	N	7.190.816,43703	7.190.823,67855	7.190.825,01926	7.190.815,77610
					E	683.075,12612	683.065,90799	683.074,41466	683.067,15347
B-4	9.0000	85°46'57"	13,4747	8,3607	N	7.190.817,71327	7.190.827,34707	7.190.826,04543	7.190.818,45681
					E	683.081,61634	683.089,18441	683.080,92561	683.090,58558

**LEGENDA**

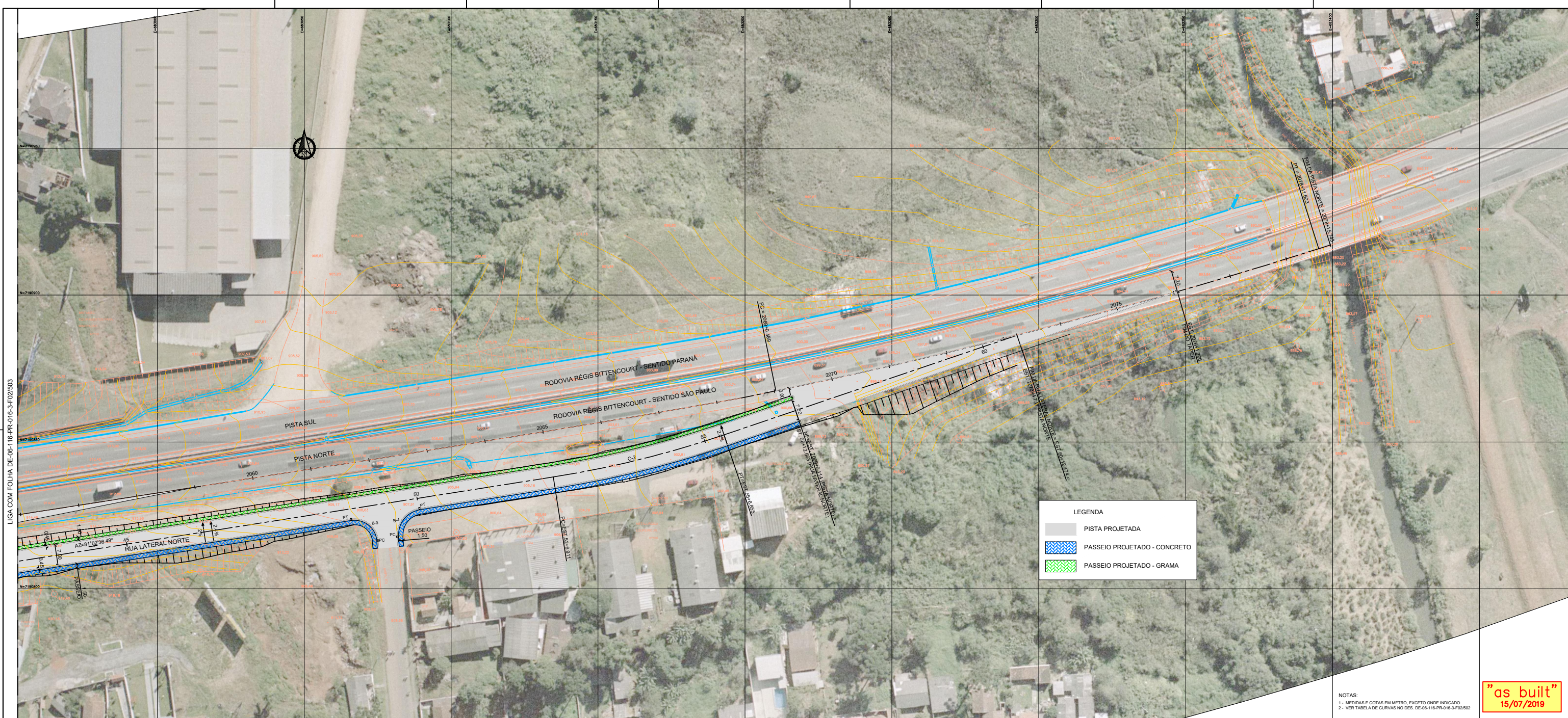
- PISTA PROJETADA
- PASSEIO PROJETADO - CONCRETO
- PASSEIO PROJETADO - GRAMA

**"as built"**  
15/07/2019

**NOTAS:**  
 1 - MEDIDAS E COTAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.

FIRMA PROJETISTA		Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-F02/502		REV.: A
		LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F02/502		RODOVIA: BR-116 RODOVIA RÉGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
REV. A	15/07/2019	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PLANTA		ESCALAS: 1:500
RESP. TEC./PROJETA	RESP. TEC./CONC.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
				FOLHA: 02/03





LIGA COM FOLHA DE 06-116-PR-016-3-F02/503

**LEGENDA**

- PISTA PROJETADA
- PASSEIO PROJETADO - CONCRETO
- PASSEIO PROJETADO - GRAMA

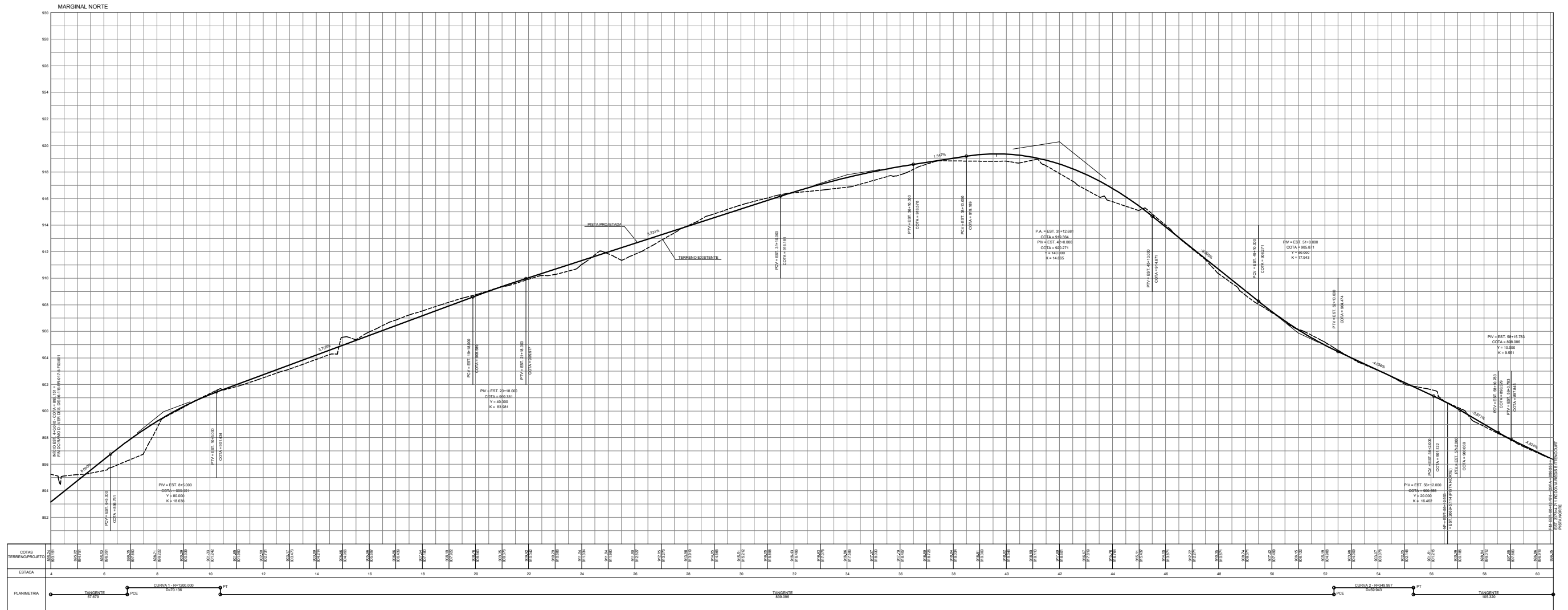
**NOTAS:**  
 1 - MEDIDAS E COTAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2 - VER TABELA DE CURVAS NO DES. DE-06-116-PR-016-3-F02/502

"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-F02/503		REV: A
										LOCAL: RUA LATERAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA		
PLANVIA PROJETAR E CONSTRUIR										RODOVIA: BR-116 RODOVIA RÉGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
FLY-DE-06-116-PR-016-3-F02/503										TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PLANTA		ESCALAS: 1:500
										FOLHA: 0303		



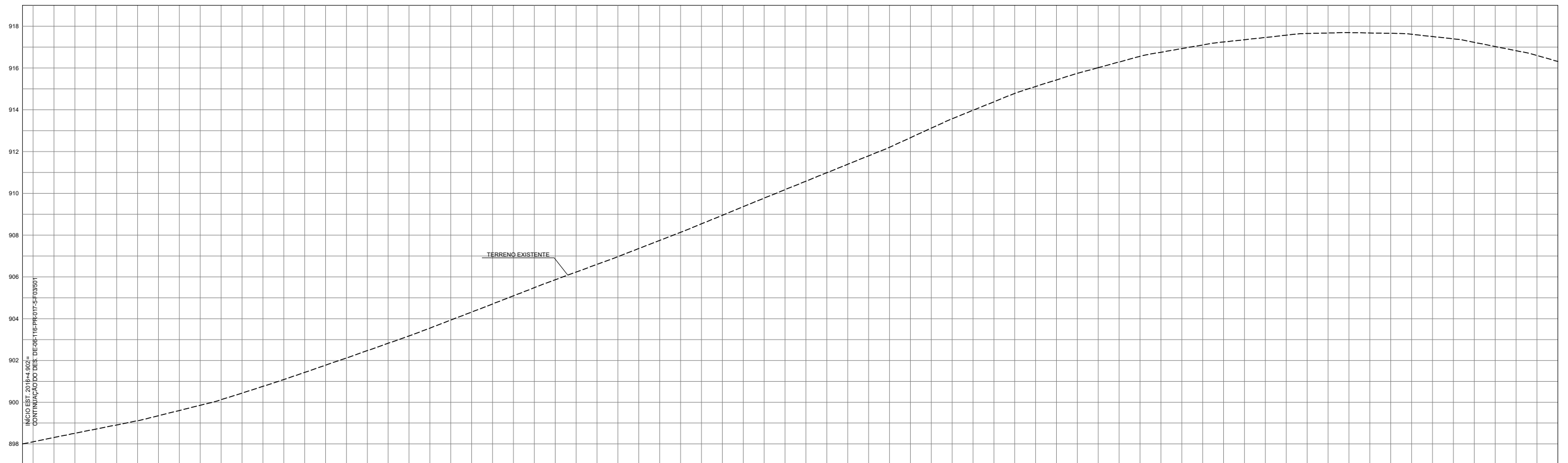


"as built" 15/07/2019



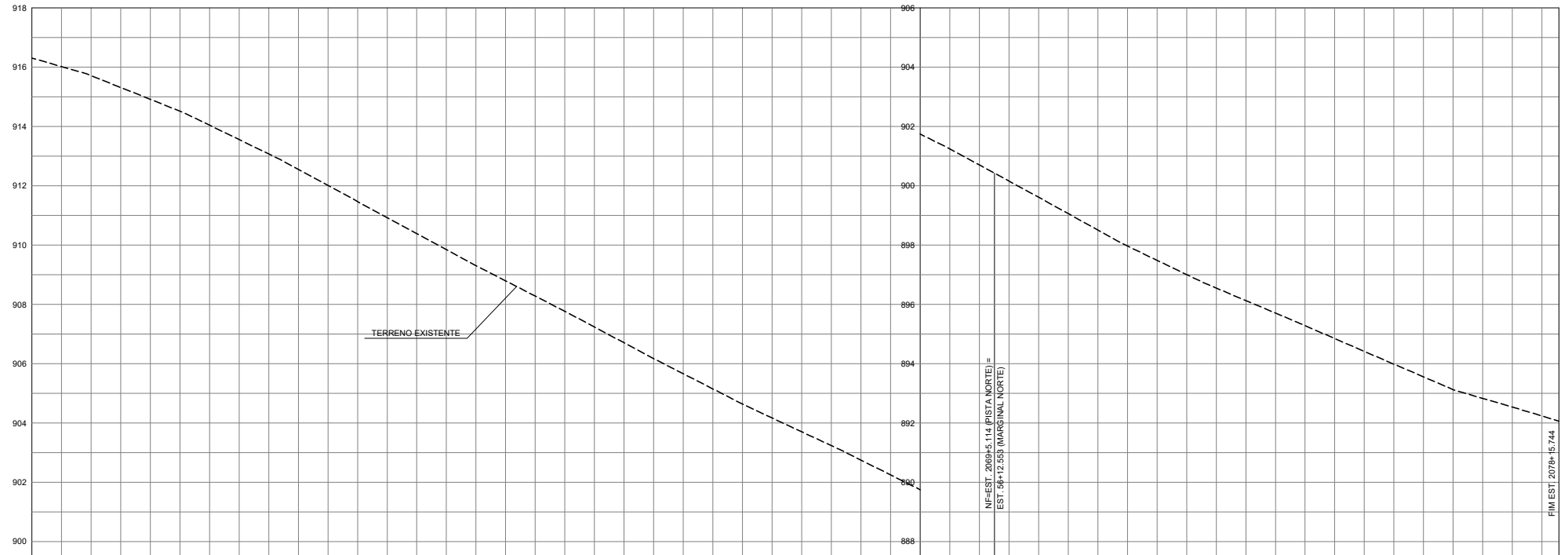
FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-F03/501		REV. A
										LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
PLANVIA Engenharia e Arquitetura S.A. Rua...										PROJETO: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		
PROJETO: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PERFIL										LOCAL: SÃO PAULO - CURITIBA		
PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PERFIL										ESCALAS: 1:1000		01/02

RODOVIA RÉGIS BITTENCOURT - PISTA NORTE



COTAS TERRENO/PROJETO	1988.31	1988.71	1989.11	1989.60	1990.12	1990.76	1991.43	1992.12	1992.82	1993.55	1994.32	1995.09	1995.86	1996.60	1997.36	1998.13	1998.95	1999.77	2000.58	2001.39	2002.20	2003.02	2003.88	2004.79	2005.63	2006.52	2007.46	2008.45	2009.49	2010.58	2011.73	2012.93	2014.18	2015.48	2016.83	2018.23	2019.68	2163.31		
ESTACA	2018																																							
PLANIMETRIA																																								

RODOVIA RÉGIS BITTENCOURT - PISTA NORTE



COTAS TERRENO/PROJETO	2115.31	2115.72	2114.92	2114.05	2113.07	2112.01	2110.93	2109.64	2108.79	2107.77	2106.70	2105.65	2104.64	2103.70	2102.75	2101.75	2100.70	2099.62	2098.51	2097.49	2096.55	2095.71	2094.85	2093.98	2093.12	2092.54	2092.06																																																																																																	
ESTACA	2054																												2056								2058								2060								2062								2064								2066								2068								2070								2072								2074								2076								2078							
PLANIMETRIA																																																																																																																												

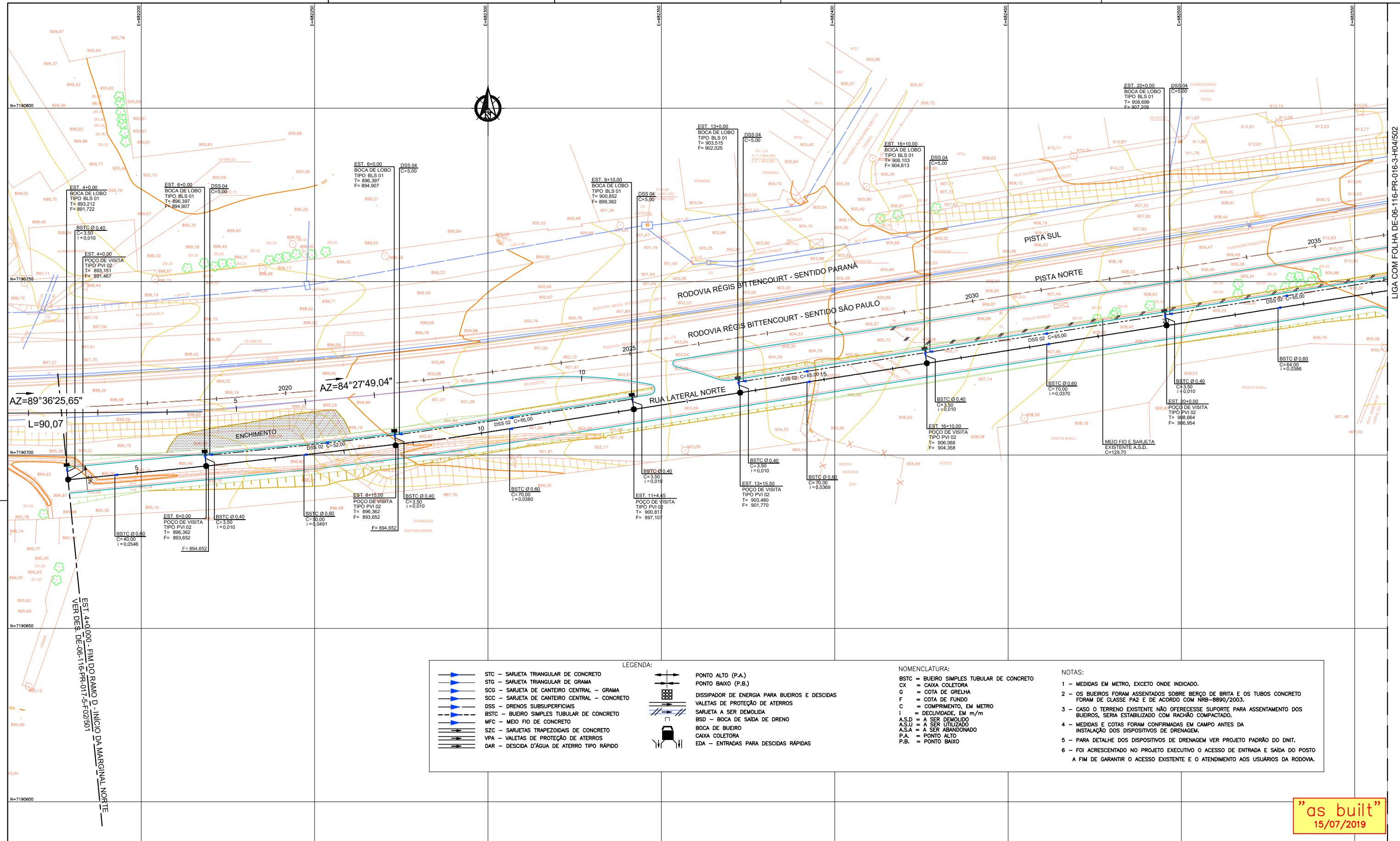
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA								Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-F03/502				REV.: A							
								LOCAL: RUA LATERAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR											
PLV-DE-06-116/PR-016-3-F03/502				REV. A				RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT				TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA							
REV. A				DATA: 15/07/2019				TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE GEOMETRIA - PERFIL				ESCALAS: 1:1000				FOLHA: 02/02			
RESP. TEC./PROJETISTA				RESP. TEC./CONCES.				RESP. TEC./ANIT				ASSUNTO				DOC. REFERÊNCIA			



DRENAGEM

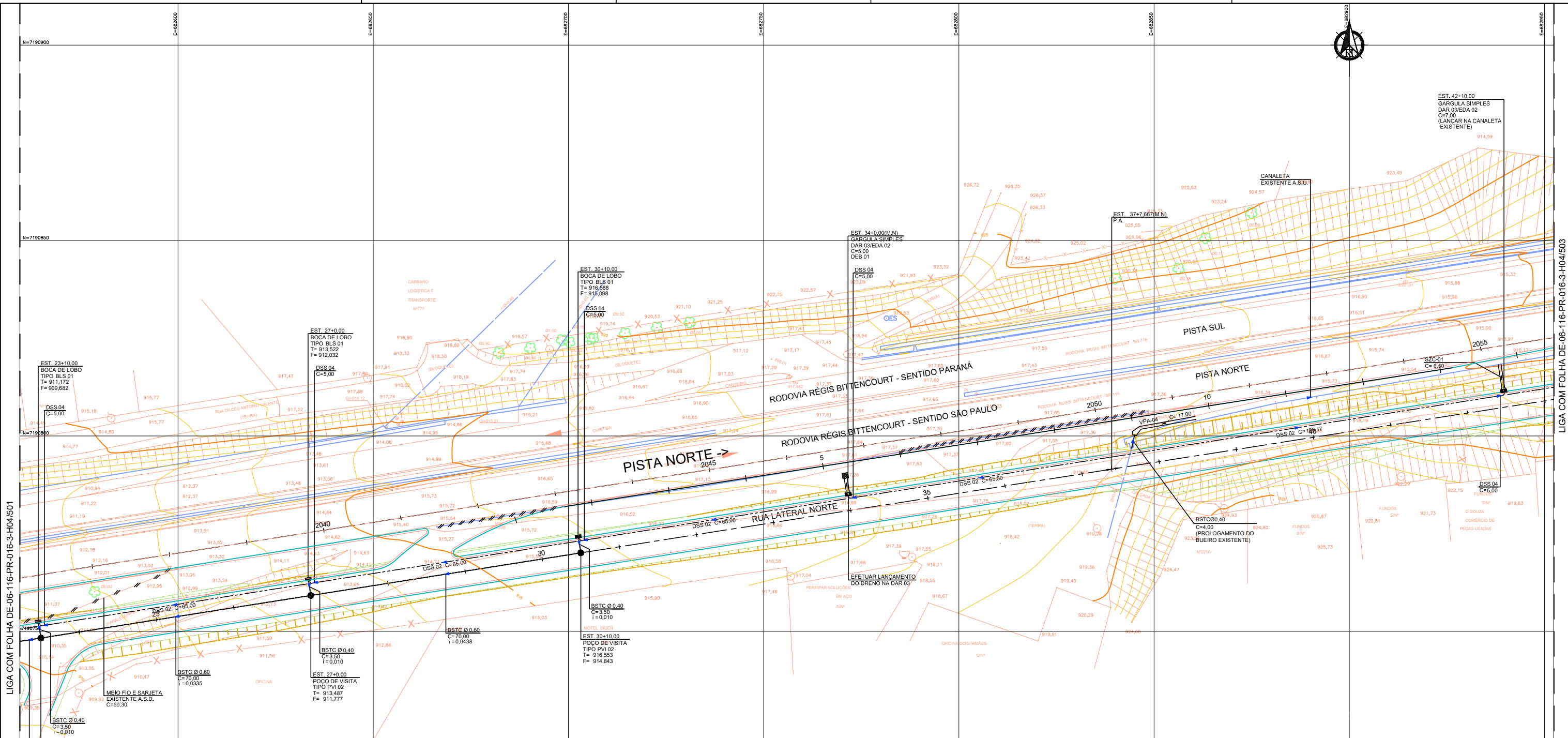


LEGENDA:		NOMENCLATURA:		NOTAS:	
	STC - SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO		BSTC = BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO	1 - MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.	
	STG - SARJETA TRIANGULAR DE GRAMA		CX = CAIXA COLETOIRA	2 - OS BUEIROS FORAM ASSENTADOS SOBRE BERÇO DE BRITA E OS TUBOS CONCRETO FORAM DE CLASSE PA2 E DE ACORDO COM NRB-8890/2003.	
	SCG - SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - GRAMA		F = COTA DE GRELHA	3 - CASO O TERRENO EXISTENTE NÃO OFERECESSE SUPORTE PARA ASSENTAMENTO DOS BUEIROS, SERIA ESTABILIZADO COM RACHÃO COMPACTADO.	
	SCC - SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - CONCRETO		G = COTA DE FUNDO	4 - MEDIDAS E COTAS FORAM CONFIRMADAS EM CAMPO ANTES DA INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.	
	DSS - DRENOS SUBSUPERFICIAIS		C = COMPRIMENTO, EM METRO	5 - PARA DETALHE DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM VER PROJETO PADRÃO DO DNIT.	
	BSTC - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO		i = DECLIVIDADE, EM m/m	6 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO A FIM DE GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.	
	MFC - MEIO FIO DE CONCRETO		A.S.D = A SER DEMOLIDO		
	SZC - SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO		A.S.U = A SER UTILIZADO		
	VPA - VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS		A.S.A = A SER ABANDONADO		
	DAR - DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO		P.A. = PONTO ALTO		
			P.B. = PONTO BAIXO		

"as built"  
15/07/2019

FIRMA PROJETISTA		Nº DESENHO ANT: DE-06-116-PR-016-3-H04/501		REV.: A
 PLANVIA ENGENHARIA E CONSULTORIA		LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04/501		RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
REV. A	REV. DATA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO
				EMISSÃO INICIAL
				DOC. REFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - PLANTA			ESCALAS: 1:500	FOLHA: 01/03





LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-H04/501

LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-H04/503

**LEGENDA:**

- STC - SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO
- STG - SARJETA TRIANGULAR DE GRAMA
- SCG - SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - GRAMA
- SCC - SARJETA DE CANTEIRO CENTRAL - CONCRETO
- DSS - DRENO SUPERFICIAIS
- BSTC - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- MFC - MEIO FIO DE CONCRETO
- SZC - SARJETAS TRAPEZOIDAIS DE CONCRETO
- VPA - VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS
- DAR - DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO
- PONTO ALTO (P.A.)
- PONTO BAIXO (P.B.)
- DISSIPADOR DE ENERGIA PARA BUEIROS E DESCIDAS
- VALETAS DE PROTEÇÃO DE ATERROS
- SARJETA A SER DEMOLIDA
- BSD - BOCA DE SAÍDA DE DRENO
- BOCA DE BUEIRO
- CAIXA COLETORA
- EDA - ENTRADAS PARA DESCIDAS RÁPIDAS

**NOMENCLATURA:**

- BSTC = BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- CX = CAIXA COLETORA
- G = COTA DE GRELHA
- F = COTA DE FUNDO
- C = COMPRIMENTO, EM METRO
- i = DECLIVIDADE, EM m/m
- A.S.D = A SER DEMOLIDO
- A.S.U = A SER UTILIZADO
- A.S.A = A SER ABANDONADO
- P.A. = PONTO ALTO
- P.B. = PONTO BAIXO

**NOTAS:**

- 1 - MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - OS BUEIROS FORAM ASSENTADOS SOBRE BERÇO DE BRITA E OS TUBOS CONCRETO FORAM DE CLASSE PA2 E DE ACORDO COM NRB-8890/2003.
- 3 - CASO O TERRENO EXISTENTE NÃO OFERECESSE SUPORTE PARA ASSENTAMENTO DOS BUEIROS, SERIA ESTABILIZADO COM RACHÃO COMPACTADO.
- 4 - MEDIDAS E COTAS FORAM CONFIRMADAS EM CAMPO ANTES DA INSTALAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.
- 5 - PARA DETALHE DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM VER PROJETO PADRÃO DO DNIT.
- 6 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO A FIM DE GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.

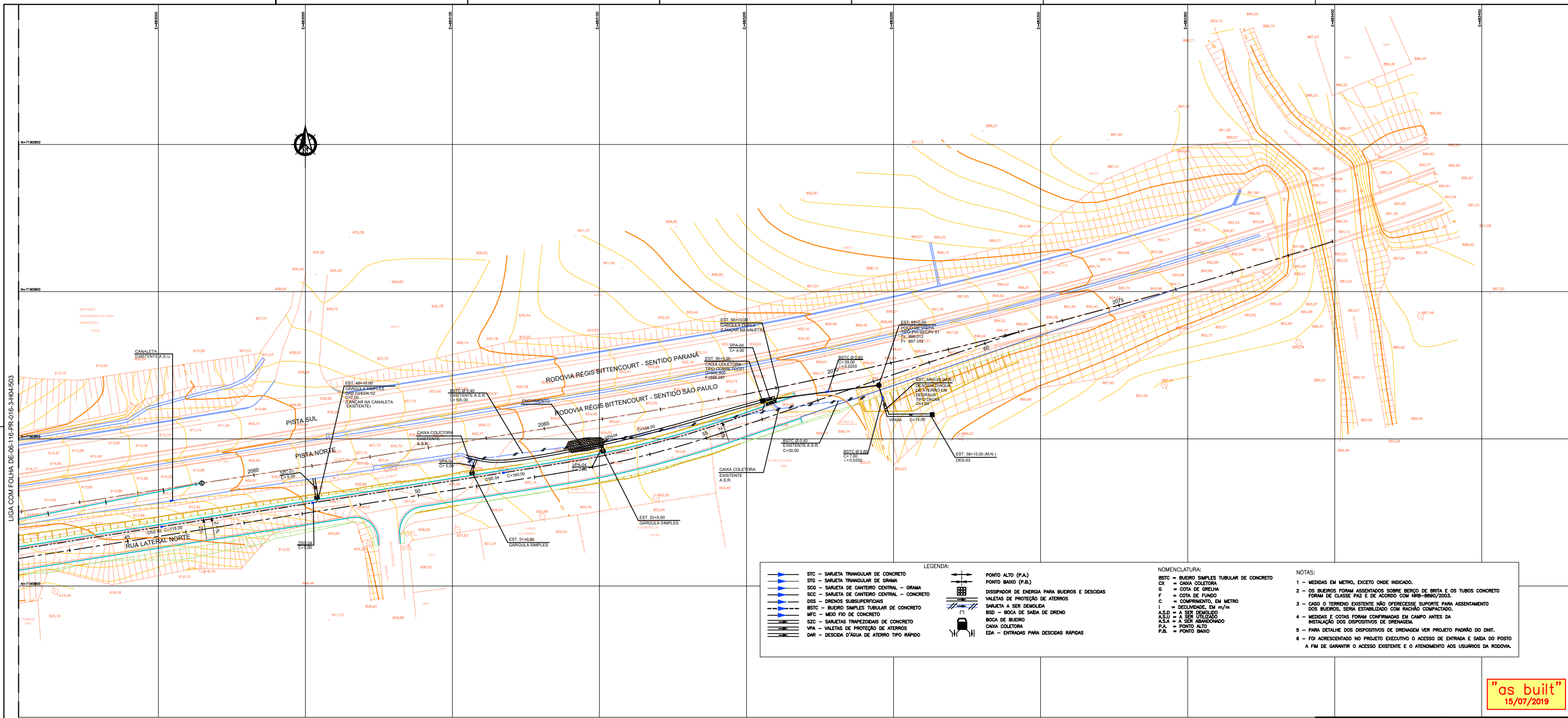
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA						Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-H04/502		REV.: A
		A		15/07/2019		LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
		PLV-DE-06-116/PR-016-3-H04/502		REV. A		RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./CONCES.		RESP. TEC./ANIT		TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - PLANTA		ESCALAS: 1:500
				ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA		FOLHA: 02/03



LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-H04/503

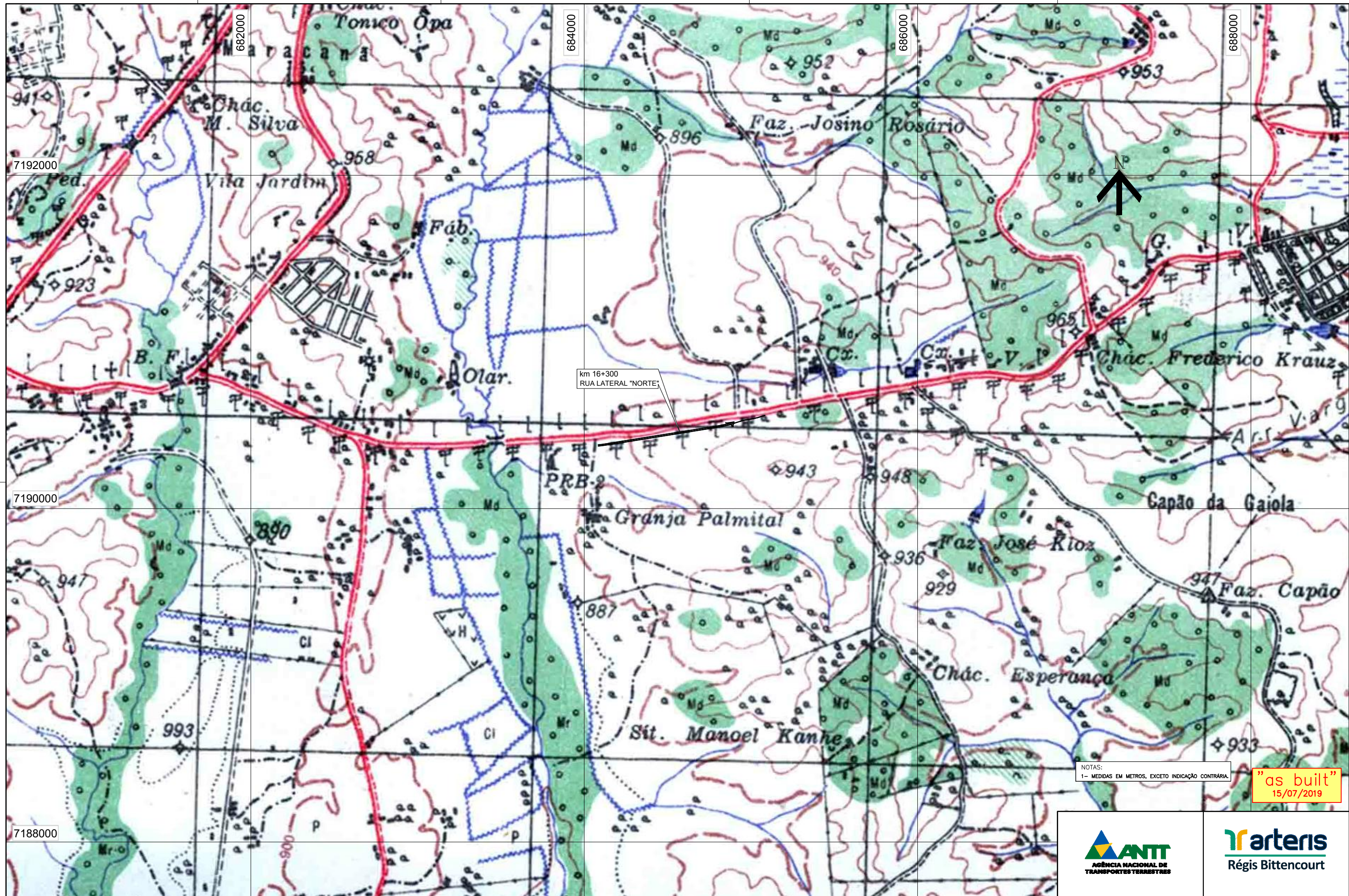


"as built"  
15/07/2019

FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-H04/503		REV: A	
										LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR			
										RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA	
										TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM - PLANTA		ESCALAS: 1:500	FOLHA: 03/03







km 16+300  
RUA LATERAL "NORTE"



NOTAS:  
1- MEDIDAS EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

"as built"  
15/07/2019

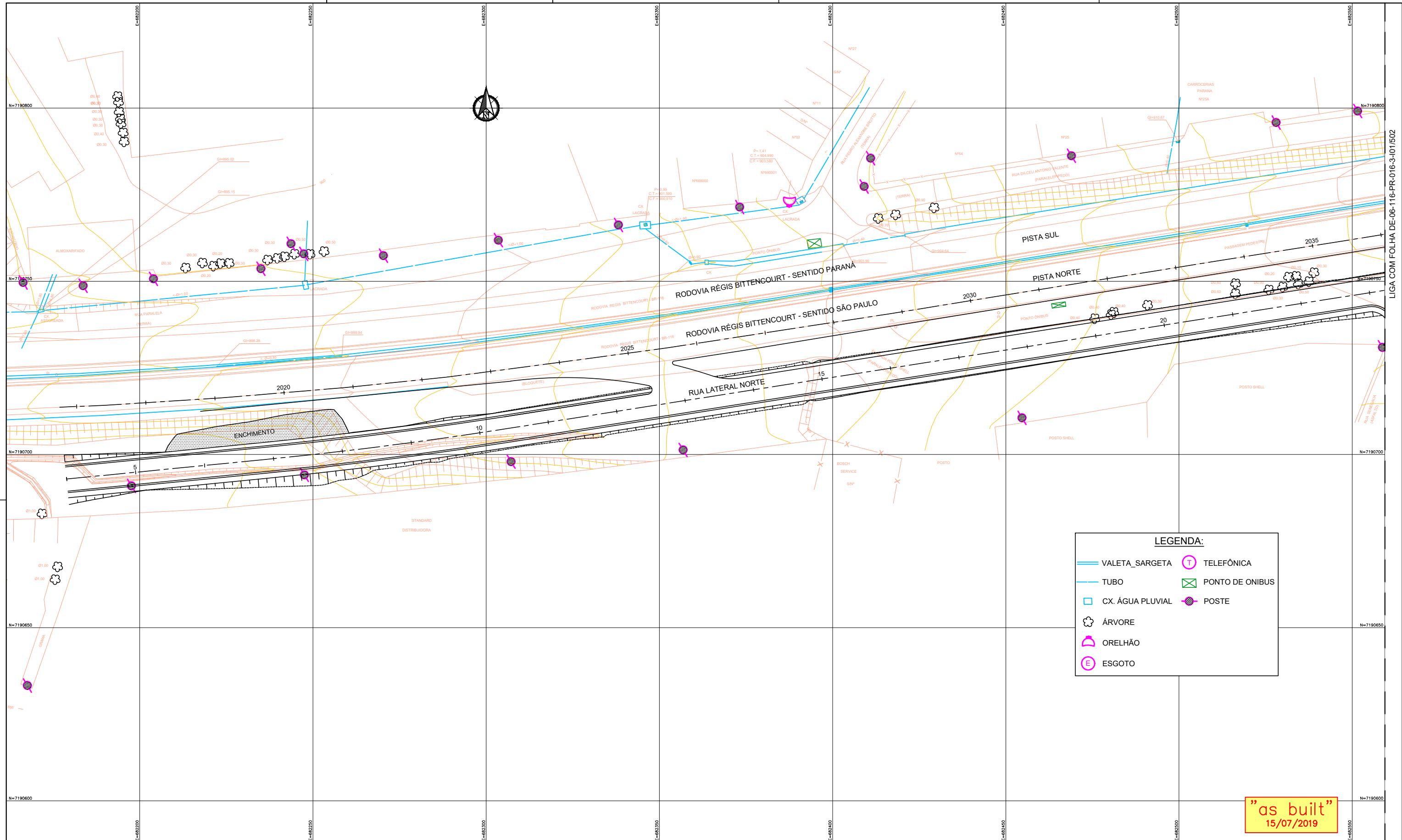


FIRMA PROJETISTA									
PLV-DE-06-116PR-016-3-H01501	REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC. PROJETISTA	RESP. TEC. CONCES.	RESP. TEC. ANTT	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA

Nº DESENHO ANTT:	DE-06-116-PR-016-3-H01-501	REV.:	A
LOCAL:	RUA LATERAL NORTE km 16+300	TRECHO:	SÃO PAULO - CURITIBA
RODOVIA:	BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	ESCALA:	1:10.000
TÍTULO:	PROJETO DE DRENAGEM - PLANTA DE BACIAS	FOLHA:	0101



INTERFERÊNCIAS



**LEGENDA:**

	VALETA_SARGETA		TELFÔNICA
	TUBO		PONTO DE ÔNIBUS
	CX. ÁGUA PLUVIAL		POSTE
	ÁRVORE		
	ORELHÃO		
	ESGOTO		

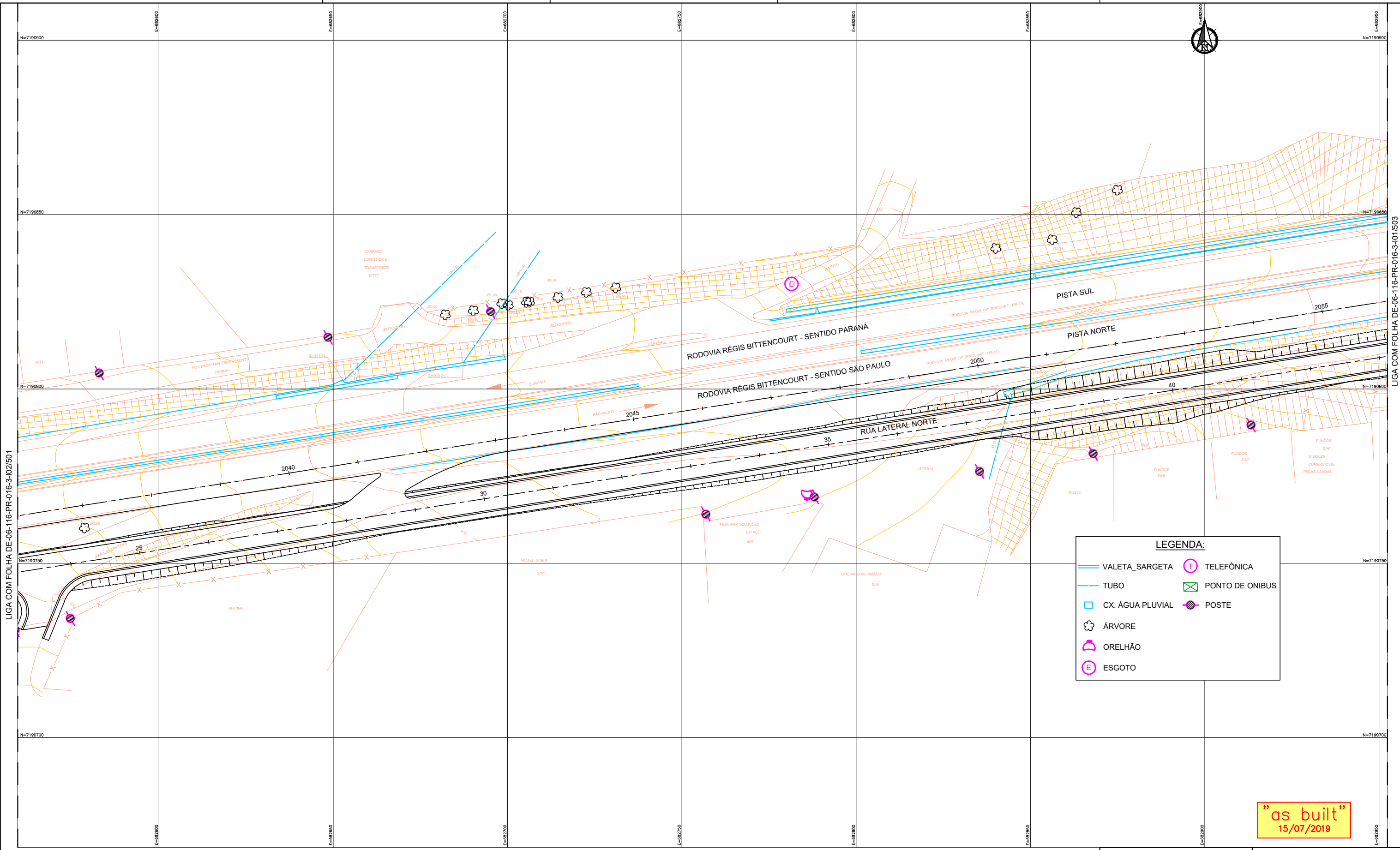
"as built"  
15/07/2019

NOTA:  
1 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.



FIRMA PROJETISTA									
PLV-DE-06-116/PR-016-3-401501	REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	EMISSÃO INICIAL	DOC. REFERÊNCIA

Nº DESENHO ANTT:	DE-06-116-PR-016-3-401501	REV.:	A
LOCAL:	RUA LATERAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
RODOVIA:	BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO:	SÃO PAULO - CURITIBA
TÍTULO:	CADASTRO DE INTERFERÊNCIA PLANTA km 16,3	ESCALAS:	1:500
		FOLHA:	01/03



LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-102/501

LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-101/503

**LEGENDA:**

- VALETA\_SARGETA
- TUBO
- CX. ÁGUA PLUVIAL
- ÁRVORE
- ORELHÃO
- ESGOTO
- TELFÔNICA
- PONTO DE ONIBUS
- POSTE

"as built"  
15/07/2019

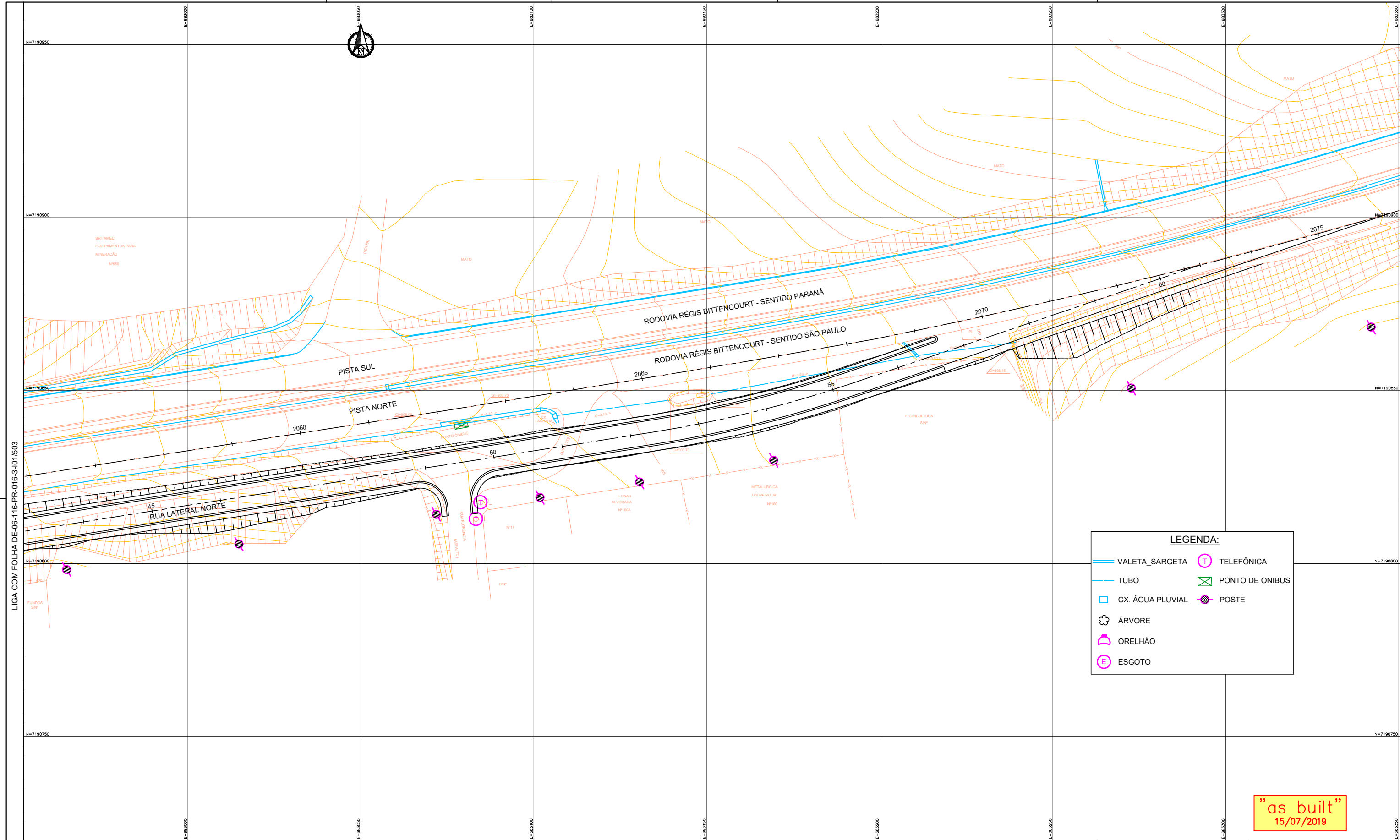
**NOTA:**  
1 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.



FIRMA PROJETISTA								
	A	15/07/2019	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA			
	REV. A	REV. DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./INT.			

Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-101/502	REV.: A
LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA	
RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
TÍTULO: CADASTRO DE INTERFERÊNCIA PLANTA km 16,3	ESCALAS: 1:500
	FOLHA: 02/03





LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-101/503

LEGENDA:	
	VALETA_SARGETA
	TUBO
	CX. ÁGUA PLUVIAL
	ÁRVORE
	ORELHÃO
	ESGOTO
	TELFÔNICA
	PONTO DE ONIBUS
	POSTE

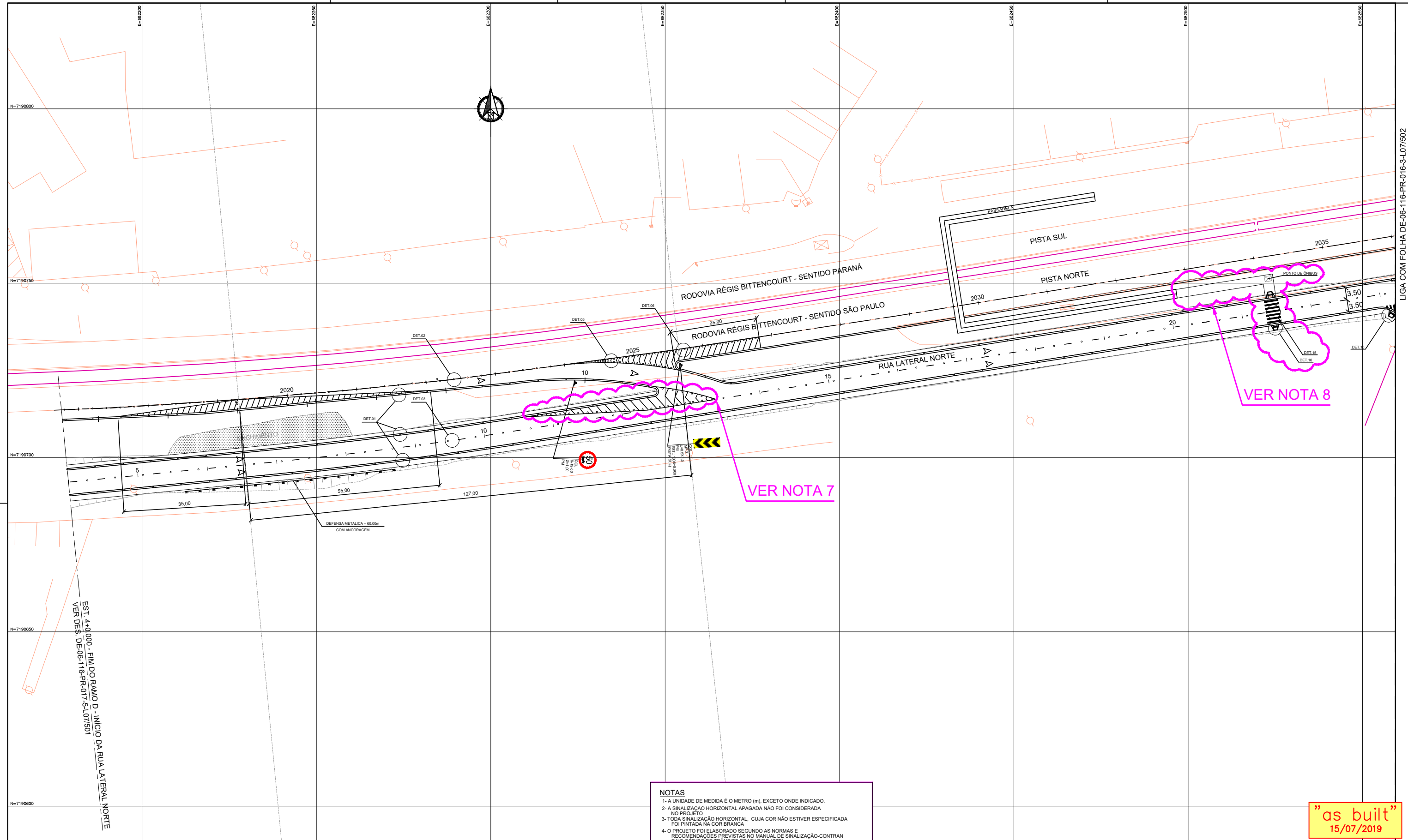
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA										
PLV-DE-06-116/PR-016-3-101/503	REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA		

Nº DESENHO ANTT:	DE-06-116-PR-016-3-101/503	REV.:	A
LOCAL:	RUA LATERAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
RODOVIA:	BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO:	SÃO PAULO - CURITIBA
TÍTULO:	CADASTRO DE INTERFERÊNCIA PLANTA Km 16,3	ESCALAS:	1:500
		FOLHA:	03/03

**SINALIZAÇÃO**



**NOTAS**

- 1- A UNIDADE DE MEDIDA É O METRO (m), EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL APAGADA NÃO FOI CONSIDERADA NO PROJETO
- 3- TODA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA FOI PINTADA NA COR BRANCA
- 4- O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL DE SINALIZAÇÃO-CONTRAN E NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CTB).
- 5- O PROJETO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS NBR 6971 E 14885, DA ABNT.
- 6- FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA
- 7- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL APLICADA COMO ADEQUAÇÃO DE SEGURANÇA PARA EVITAR CONFLITO DA ALÇA DE ACESSO COM A MARGINAL
- 8- Prolongamento de calçamento e remanejamento de faixa de pedestre para evitar conflito do fluxo de pedestres com o fluxo de veículos no acesso do posto de gasolina.

**FAIXA DE DESACELERAÇÃO:**  
 VELOCIDADE DIRETRIZ = 60 km/h  
 VELOCIDADE DA CURVA DE SAÍDA = 50 km/h  
 RAMPA ASCENDENTE = 8%  
 FATOR MULTIPLICADOR DE GREIDE = 0,80  
 COMPRIMENTO MÍNIMO DA FAIXA INCLUSIVE TAPER = 44,00 m

**OBS:**

- 1- VER DETALHE HORIZONTAL NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L01/501
- 2- VER DETALHE VERTICAL NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L02/501
- 3- VER DETALHE DISP. DE SEGURANÇA NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L03/501

**QUADRO DE CANALIZAÇÃO**

TIPO	COR DO REFLETIVO	COL. (unid.)	RET. (unid.)
TACHA BRANCA REFLETIVA MONODIRECIONAL	BRANCA	147	-
TACHÃO BRANCO REFLETIVA MONODIRECIONAL	BRANCA	-	-
TACHA AMARELA REFLETIVA BIDIRECIONAL	AMARELA	-	-
CONE	BRANCO	-	-

**QUADRO DE DEFENSA METÁLICA**

TIPO	COLOCAR	RETIRAR
SEMIMALEÁVEL	44,00 m	-
ANCORAGEM	16,00 m	-
CATADIÓPTICOS	15,00 un	-

**QUADRO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

TIPO	COR	PINTAR (m2)	APAGAR(m2)
RESINA ACRÍLICA MECÂNICA	BRANCA	129,76	-
RESINA ACRÍLICA MANUAL	AMARELA	-	-
	BRANCA	12,48	-
	AMARELA	-	-

**LEGENDA**

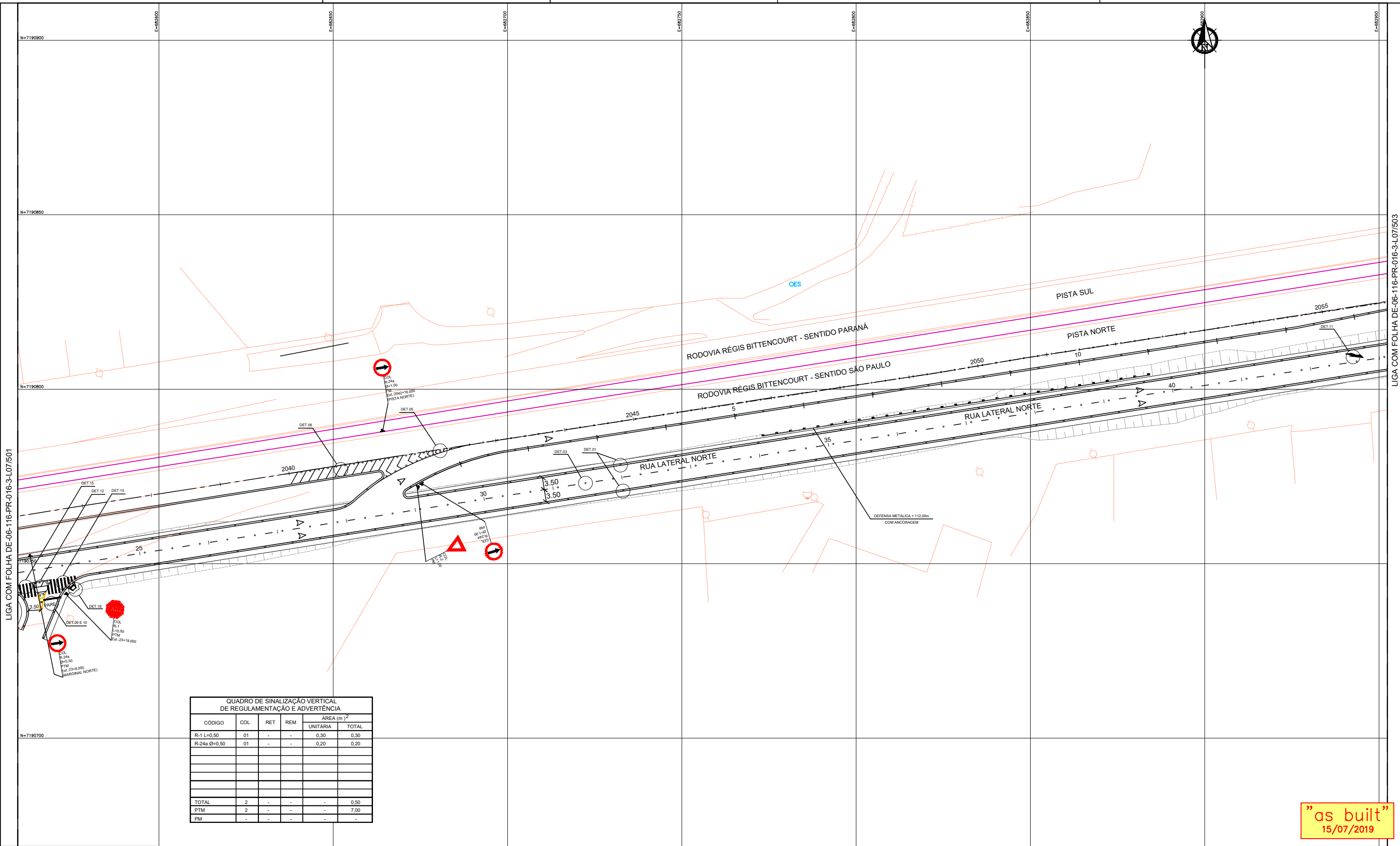
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM PONTALETE DE MADEIRA
- SUPORTE METÁLICO OU MADEIRA PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇO E EDUCATIVA
- BEIPESSA METÁLICA A COLOCAR
- COL= PLACAS A COLOCAR
- PM= PONTALETE DE MADEIRA
- PTM= PERFIL TUBULAR METÁLICO
- PI= PERFIL METÁLICO

FIRMA PROJETISTA									
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L07/501	REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	
			15/07/2019				EMISSÃO INICIAL		

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Régis Bittencourt

Nº DESENHO ANTT:	DE-06-116/PR-016-3-L07/501	REV.:	A
LOCAL:	RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
RODOVIA:	BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO:	SÃO PAULO - CURITIBA
TÍTULO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA - PLANTA	ESCALAS:	1:500
		FOLHA:	01/03



**QUADRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA**

CÓDIGO	COL	RET	REM	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
				UNITÁRIA	TOTAL
R-1 L=0,50	01	-	-	0,30	0,30
R-24a Ø=0,50	01	-	-	0,20	0,20
TOTAL	2	-	-	-	0,50
PTM	2	-	-	-	7,00
PM	-	-	-	-	-

**QUADRO DE DEFENSA METÁLICA**

TIPO	COLOCAR	RETIRAR
SEMIMALEÁVEL	96,00 m	-
ANCORAGEM	16,00 m	-
CATADIÓPTICOS	24 un	-

**QUADRO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

TIPO	COR	PINTAR (m <sup>2</sup> )	APAGAR (m <sup>2</sup> )
RESINA ACRÍLICA MECÂNICA	BRANCA	139,42	-
RESINA ACRÍLICA MECÂNICA	AMARELA	1,59	-
RESINA ACRÍLICA MANUAL	BRANCA	23,90	-
RESINA ACRÍLICA MANUAL	AMARELA	1,13	-

**LEGENDA**

- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM PONTELETE DE MADEIRA
- SUPORTE METÁLICO OU MADEIRA PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇO E EDUCATIVA
- DEFENSA METÁLICA A COLOCAR
- COL = PLACAS A COLOCAR
- PM = PONTELETE DE MADEIRA
- PTM = PERFIL TUBULAR METÁLICO
- PI = PERFIL METÁLICO

**NOTAS**

- 1- A UNIDADE DE MEDIDA É O METRO (m), EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL APAGADA NÃO FOI CONSIDERADA NO PROJETO
- 3- TODA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA PINTADA NA COR BRANCA
- 4- O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL DE SINALIZAÇÃO-CONTRAN E NO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CTB).
- 5- O PROJETO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS NBR 6971 E 14885, DA ABNT.
- 6- FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.

**FAIXA DE ACELERAÇÃO:**  
 VELOCIDADE DIRETRIZ = 60 km/h  
 VELOCIDADE DA CURVA DE ENTRADA = 50 km/h  
 RAMPA ASCENDENTE = 3,231%  
 FATOR MULTIPLICADOR DE GREIDE = 1,40  
 COMPRIMENTO MÍNIMO DA FAIXA INCLUSIVE TAPER = 77,00 m

- OBS:**
- 1- VER DETALHE HORIZONTAL NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L01/501
  - 2- VER DETALHE VERTICAL NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L02/501
  - 3- VER DETALHE DISP. DE SEGURANÇA NO DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L03/501

**"as built"**  
15/07/2019

**QUADRO DE CANALIZAÇÃO**

TIPO	COR DO REFLETIVO	COL (unid.)	RET (unid.)
TACHA BRANCA REFLETIVA MONODIRECIONAL	BRANCA	161	-
TACHA BRANCO REFLETIVA MONODIRECIONAL	BRANCA	-	-
TACHA AMARELA REFLETIVA BIDIRECIONAL	AMARELA	-	-
CONE	BRANCO	-	-

FIRMA PROJETISTA

PLANVIA  
ENGENHARIA E CONSULTORIA

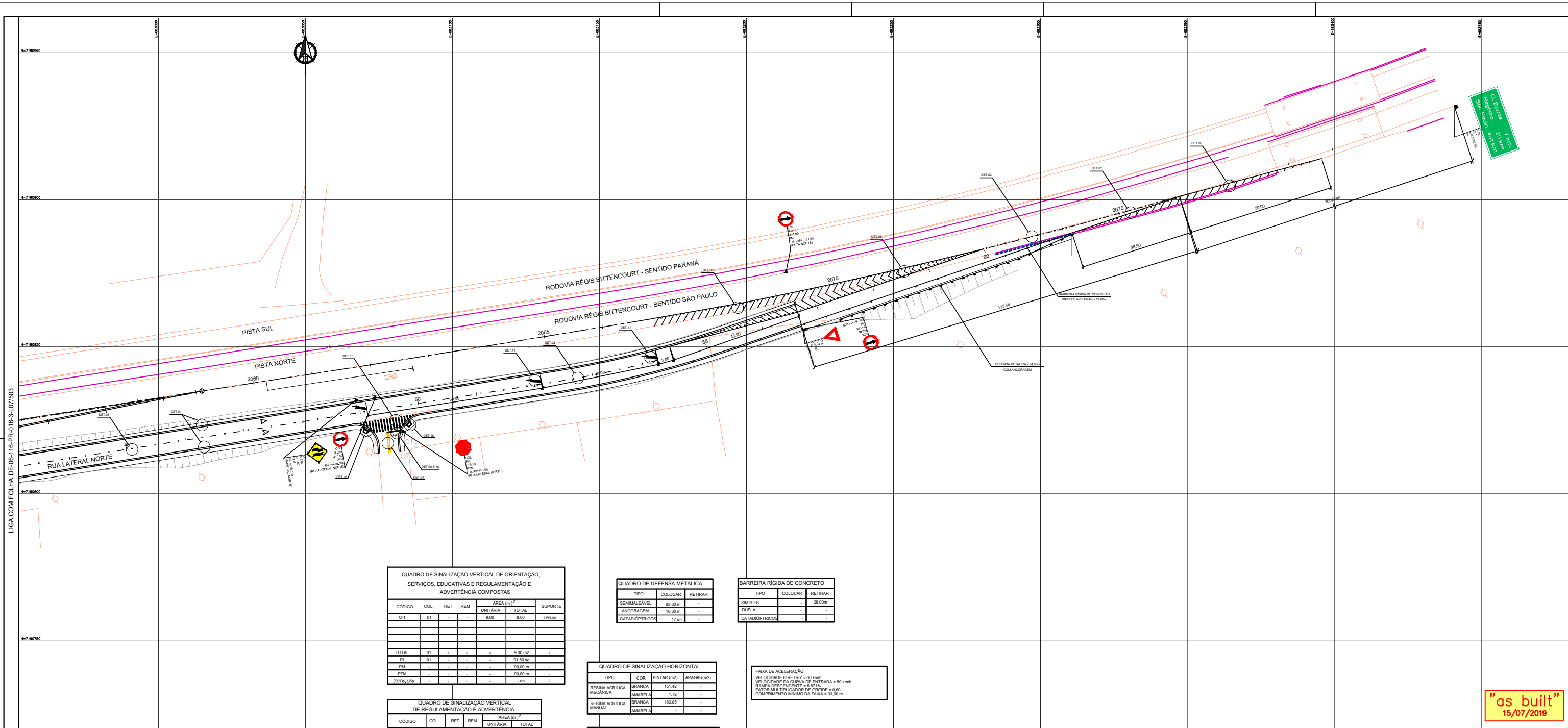
REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
A	15/07/2019				EMISSÃO INICIAL	

**ANTT**  
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

**arteris**  
Régis Bittencourt

Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-L07/502  
 LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA  
 RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA  
 TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA - PLANTA  
 ESCALAS: 1:500 FOLHA: 02/03

LIGA COM FOLHA DE-06-116-PR-016-3-L07/503



**QUADRO DE SINLIZAÇÃO VERTICAL DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇOS, EDUCATIVAS E REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA COMPOSTAS**

CÓDIGO	COL	RET	REM	ÁREA (m <sup>2</sup> )		SUPORTE
				UNITÁRIA	TOTAL	
C-1	01	-	-	9,00	9,00	2.350,00
TOTAL	01	-	-	9,00 m <sup>2</sup>	-	-
PI	01	-	-	-	-	91,60 kg
PM	-	-	-	-	-	00,00 m
PTM	-	-	-	-	-	00,00 m
PC 100, 1,0m	-	-	-	-	-	-

**QUADRO DE DEFENSA METÁLICA**

TIPO	COLOCAR	RETRABAR
SEMMALEIVEL	08,00 m	-
ANCORAGEM	16,00 m	-
CATAÓPTICOS	17 m	-

**BARRERA RÍGIDA DE CONCRETO**

TIPO	COLOCAR	RETRABAR
SIMPLES	-	28,00m
DUPLA	-	-
CATAÓPTICOS	-	-

**QUADRO DE SINLIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA**

CÓDIGO	COL	RET	REM	ÁREA (m <sup>2</sup> )		SUPORTE
				UNITÁRIA	TOTAL	
R-1 L=0,50	01	-	-	0,30	0,30	-
R-2 L=1,00	01	-	-	0,43	0,43	-
R-24a Ø=1,00	02	-	-	0,79	1,57	-
R-24a Ø=0,50	01	-	-	0,20	0,20	-
A-21b L=0,50	01	-	-	0,25	0,25	-
TOTAL	06	-	-	-	2,57	-
PTM	3	-	-	-	-	10,50
PM	-	-	-	-	-	10,50

**QUADRO DE SINLIZAÇÃO HORIZONTAL**

TIPO	COR	PINTAR (m <sup>2</sup> )	AFAGAR (m <sup>2</sup> )
RESINA ACRILICA MECANICA	BRANCA	151,42	-
RESINA ACRILICA MANUAL	BRANCA	183,05	-
	AMARELA	-	-

**FAIXA DE ACELERAÇÃO:**  
 VELOCIDADE DIRETRIZ = 60 km/h  
 VELOCIDADE DA CURVA DE ENTRADA = 60 km/h  
 RAMPA DESCENDENTE = 5,97 %  
 FATOR MULTIPLICADOR DE GREDE = 0,60  
 COMPRIMENTO MÍNIMO DA FAIXA = 33,00 m

**QUADRO DE CANALIZAÇÃO**

TIPO	COR DO REFLETIVO	COL (unid.)	RET (unid.)
TACHA BRANCA REFLETIVA MONODIRECCIONAL	BRANCA	211	-
TACHA BRANCO REFLETIVA MONODIRECCIONAL	BRANCA	-	-
TACHA AMARELA REFLETIVA BIDIRECCIONAL	AMARELA	2	-
CCONE	BRANCO	-	-

**LEGENDA**  
 ◆ PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM PONTELE DE MADEIRA  
 ◆ SUPORTE METÁLICO OU MADEIRA PARA PLACAS DE ORIENTAÇÃO, SERVIÇO E EDUCATIVA  
 ◆ DEFENSA METÁLICA A COLOCAR  
 COL= PLACAS A COLOCAR  
 PM= PONTELE DE MADEIRA  
 PTM= PERLA TUBULAR METÁLICA  
 PI= PERLA METÁLICA

**NOTAS**  
 1- A UNIDADE DE MEDIDA E O METRO (m), EXCETO ONDE INDICADO.  
 2- A SINLIZAÇÃO HORIZONTAL APAGADA NÃO FOI CONSIDERADA NO PROJETO.  
 3- TODA SINLIZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA PINTADA NA COR BRANCA.  
 4- O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NORMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL DE SINLIZAÇÃO-CONTRAN E NO CÓDIGO DE TRÁNSITO BRASILEIRO (CTB).  
 5- O PROJETO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS NBR 8971 E 14885, DA ABNT.

**OBS:**  
 1- VER DETALHE HORIZONTAL NO DESENHO DE-06-116-PR-016-3-L01/501  
 2- VER DETALHE VERTICAL NO DESENHO DE-06-116-PR-016-3-L02/501  
 3- VER DETALHE DISP. DE SEGURANÇA NO DESENHO DE-06-116-PR-016-3-L03/501

"as built"  
15/07/2019

FIRMA PROJETISTA

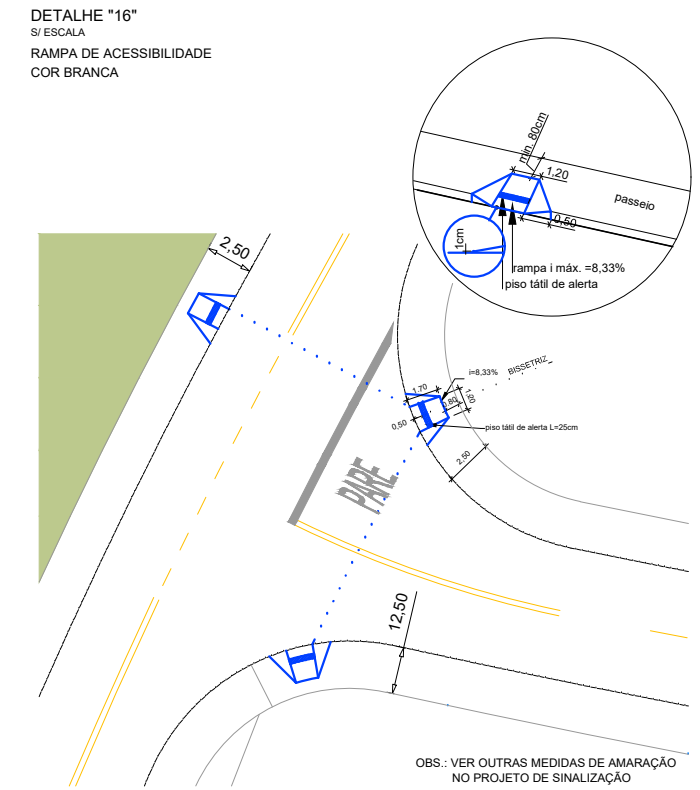
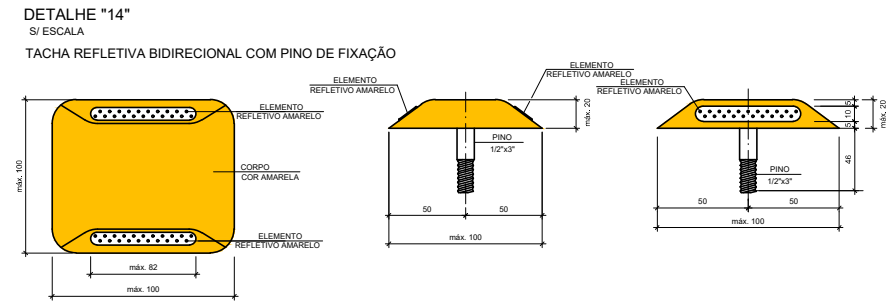
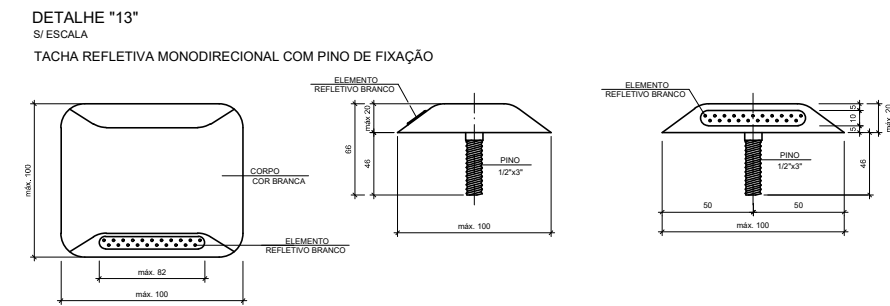
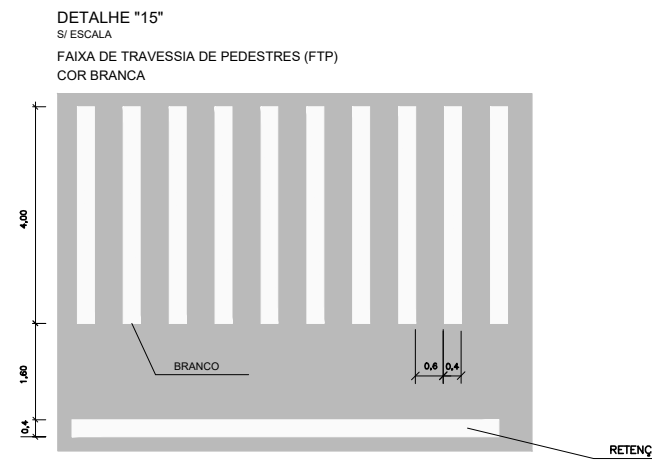
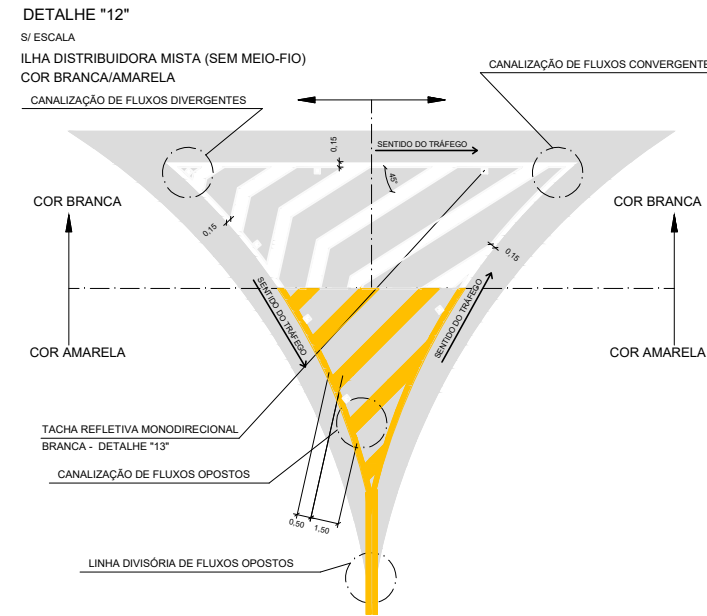
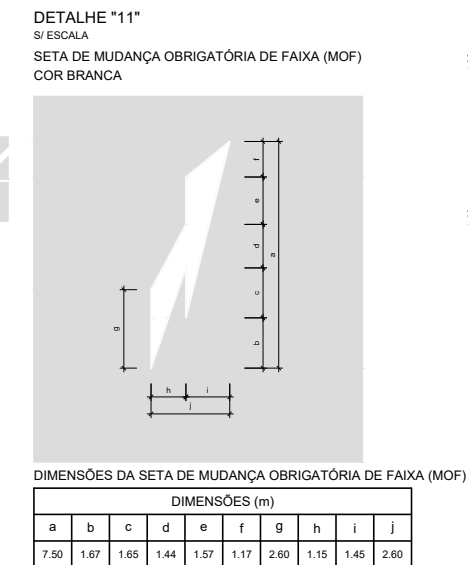
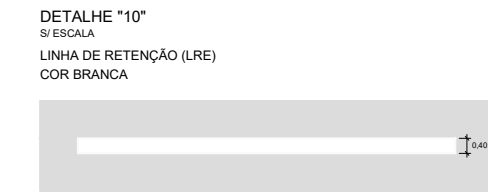
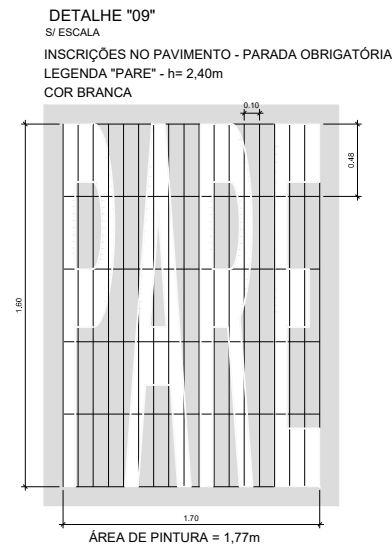
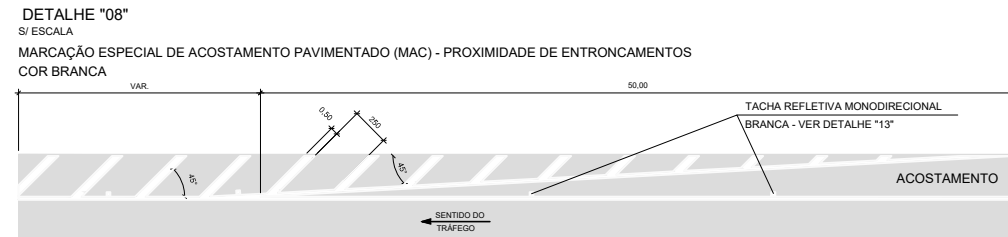
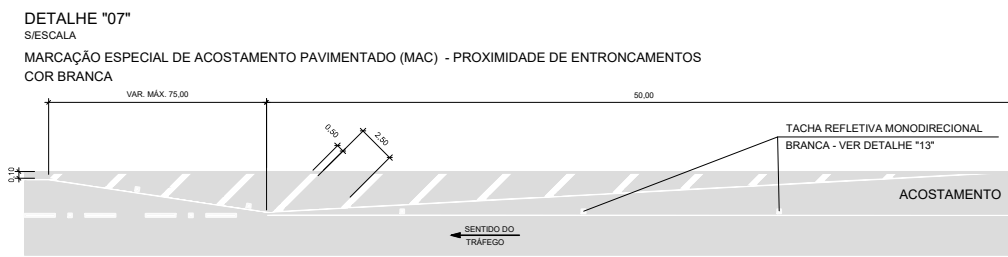
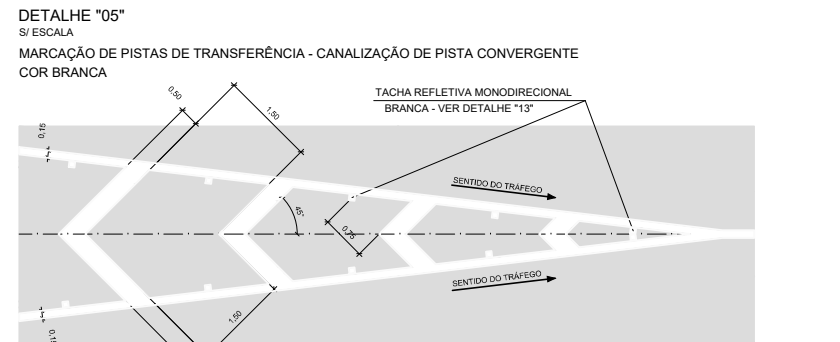
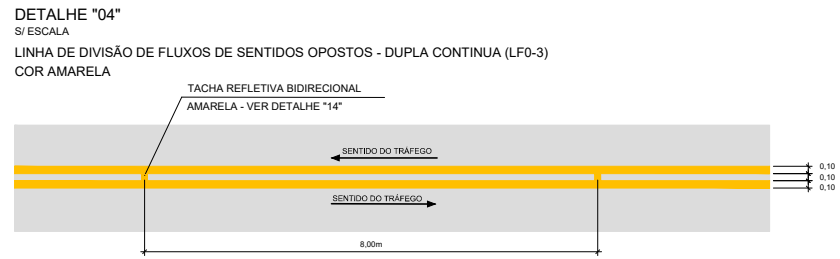
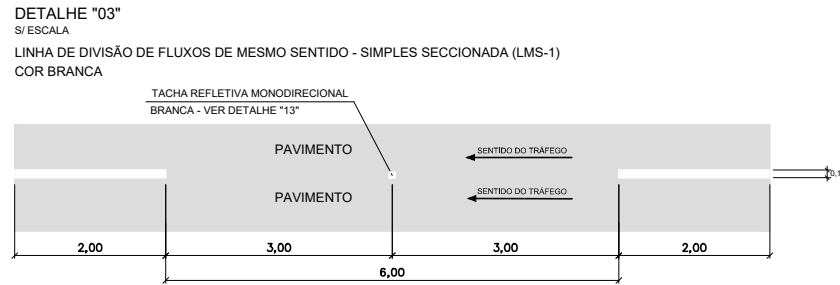
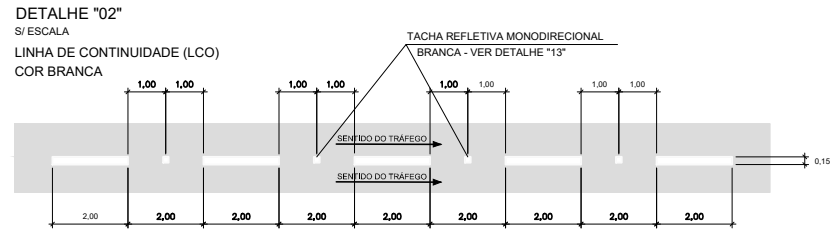
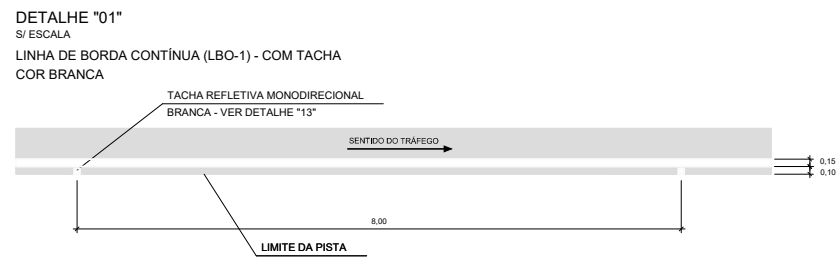
PLANVIA  
ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

PLV-DE-06-116-PR-016-3-L07/503

RES. A	RES. B	RES. C	RES. D	RES. E	RES. F	RES. G	RES. H	RES. I	RES. J	RES. K	RES. L	RES. M	RES. N	RES. O	RES. P	RES. Q	RES. R	RES. S	RES. T	RES. U	RES. V	RES. W	RES. X	RES. Y	RES. Z
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Nº DESENHO ANTT	DE-06-116/PR-016-3-L07/503	REV.	A
LOCAL	MARGINAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA	TRECHO	SÃO PAULO - CURITIBA
RODOVIA	BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	ESCALAS	1:500
TÍTULO	PROJETO DE SINLIZAÇÃO E SEGURANÇA - PLANTA	FOLHA	03/03



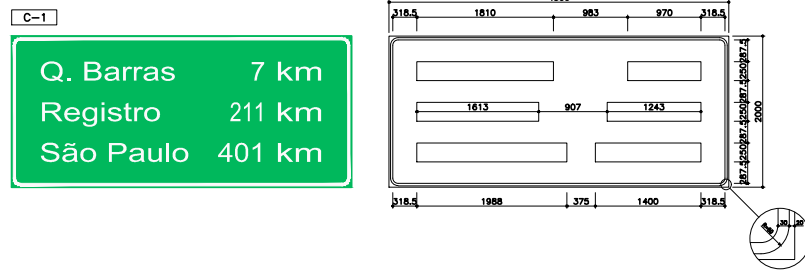


- NOTAS**
- 1- A UNIDADE DE MEDIDA É METRO (m);
  - 2- TODA SINALLZAÇÃO HORIZONTAL, CUJA COR NÃO ESTIVER ESPECIFICADA FOI PINTADA NA COR BRANCA.
  - 3- O PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS NÓRMAS E RECOMENDAÇÕES PREVISTAS NO MANUAL DE SINALLZAÇÃO RODOVIÁRIA-CONTRAN E NO CÓDIGO DE TRÁNSITO BRASILEIRO - CTB
  - 4- FORAM COLOCADAS TACHAS REFLETIVAS MONODIRECIONAIS BRANCAS EM TODA EXTENSÃO SOBRE A SINALLZAÇÃO HORIZONTAL BRANCA E TACHATACHÓES AMARELOS SOBRE TODA SINALLZAÇÃO AMARELA, CONFORME INDICAÇÃO DOS DETALHES DE PINTURA.
  - 5- PARA PROJETO VER DESENHO DE-06-116/PR-016-3-L07/501 AO 503.

"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-L01/501	REV.: A	
										LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
	A	15/07/2019								RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT	TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA	
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L01/501	REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	EMISSÃO INICIAL		TÍTULO: PROJETO DE SINALLZAÇÃO E SEGURANÇA DETALHE HORIZONTAL	ESCALA: 1:1.000	FOLHA: 01/01
									DOC. REFERÊNCIA			



Série E(M)	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Total						
H=250	210	35	50	125	0	125	203	48	165	100	125	60	125	38	165	73	165	1810

Série E(M)	R	a	g	l	e	t	r	o	Total							
H=250	203	45	165	55	165	100	50	73	165	50	130	80	125	38	170	1613

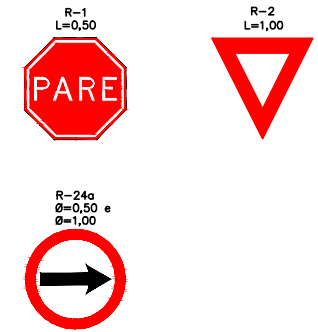
Série E(M)	S	8	o	P	a	u	i	o	Total									
H=250	203	55	165	78	170	125	0	125	203	38	165	100	165	100	50	78	170	1988

Série E(M)	7	k	m	Total				
H=250	203	125	0	125	165	78	275	970

Série E(M)	2	1	1	k	m	Total						
H=250	203	58	75	65	75	125	0	125	165	78	275	1243

Série E(M)	4	0	1	k	m	Total						
H=250	233	60	210	55	75	125	0	125	165	78	275	1400

PLACAS REGULAMENTAÇÃO - COLOCAR



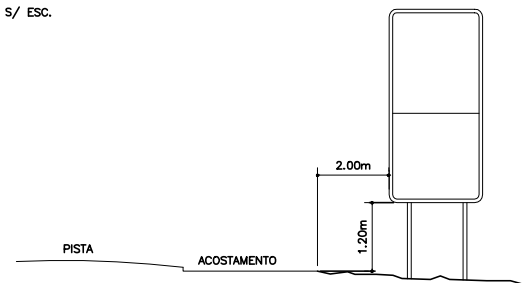
PLACAS ADVERTÊNCIA - COLOCAR



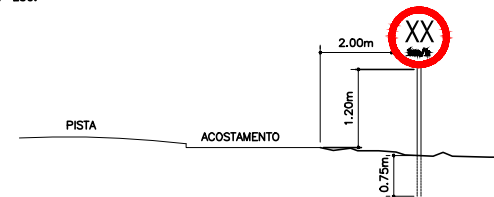
MARCADOR DE PERIGO - COLOCAR



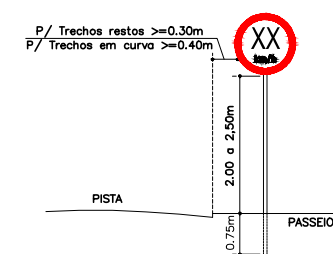
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA COMPOSTA E DE INDICAÇÃO S/ ESC.



PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA S/ ESC.



PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA URBANA S/ ESC.



NOTAS:

- 1- UNIDADE DE MEDIDA EM MILÍMETRO (mm), EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM O MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRÁNSITO - DENATRAN, MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA - DNER/1999 E ESPECIFICAÇÕES DO PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO RODOVIÁRIA - PER;
- 3- AS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO #18mm, GALVANIZADA, TER FUNDO BRANCO EM PELÍCULA GRAU TÉCNICO (GT), ORLAS E TARIJAS VERMELHAS EM PELÍCULA GRAU TÉCNICO (GT) E SíMBOLOS, LETRAS E NÚMEROS PRETOS EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA;
- 4- AS PLACAS DE ADVERTÊNCIA FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO #18mm, E NÚMEROS PRETOS EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA;
- 5- OS MARCADORES DE PERIGO, MP-1, MP2 E MP-3, FORAM CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO #18mm, GALVANIZADA, TER FUNDO PRETO NÃO REFLETIVO E TARIJAS AMARELAS EM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO (GT);
- 6- AS DEMAIS PLACAS DIAGRAMADAS FORAM CONFECCIONADAS EM CHAPA DE AÇO #18mm, GALVANIZADA E MÓDULADA, NAS CORES E ESPECIFICADAS NA DIAGRAMAÇÃO, EM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO (GT), EXCETO OS ELEMENTOS NA COR PRETA QUE FORAM EM PELÍCULA NÃO REFLETIVA;
- 7- PARA PROJETO VER DESENHOS DE-06-116/PR-016-3-L07/501 AO 503.

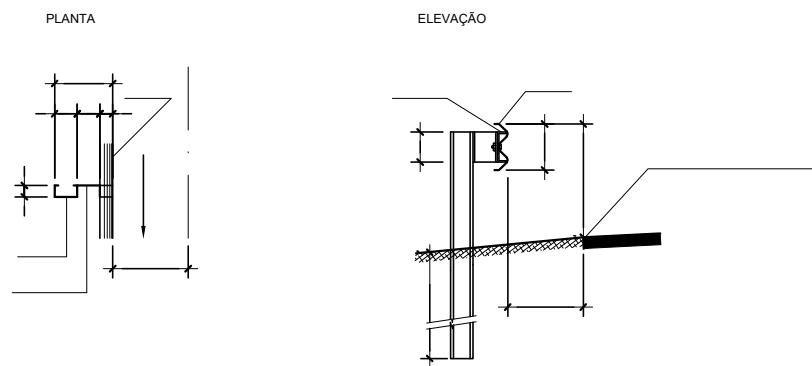
"as built" 15/07/2019



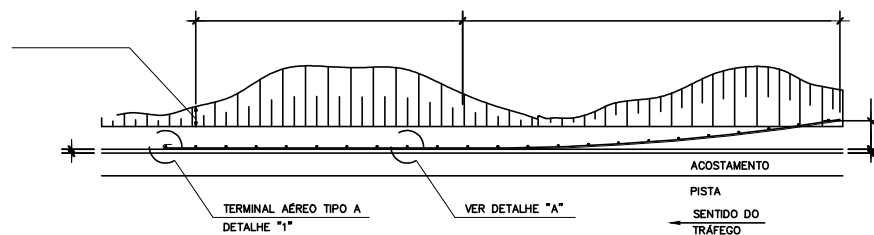
FIRMA PROJETISTA								Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-L02/501		REV.: A	
								LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR			
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L02/501		REV. A	15/07/2019	RESP. T. PROJ. EMISSÃO INICIAL				RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA	
		REV.	DATA	RESP. T. PROJ. EMISSÃO INICIAL	RESP. T. CONCES.	RESP. T. ANTT	ASSUNTO	TÍTULO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA		ESCALAS: SEM ESCALA	FOLHA: 01/01
								DETALHE VERTICAL			
								DOC. REFERÊNCIA			

DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL

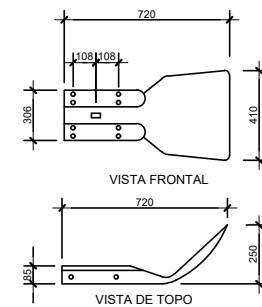
ANCORAGEM SIMPLES



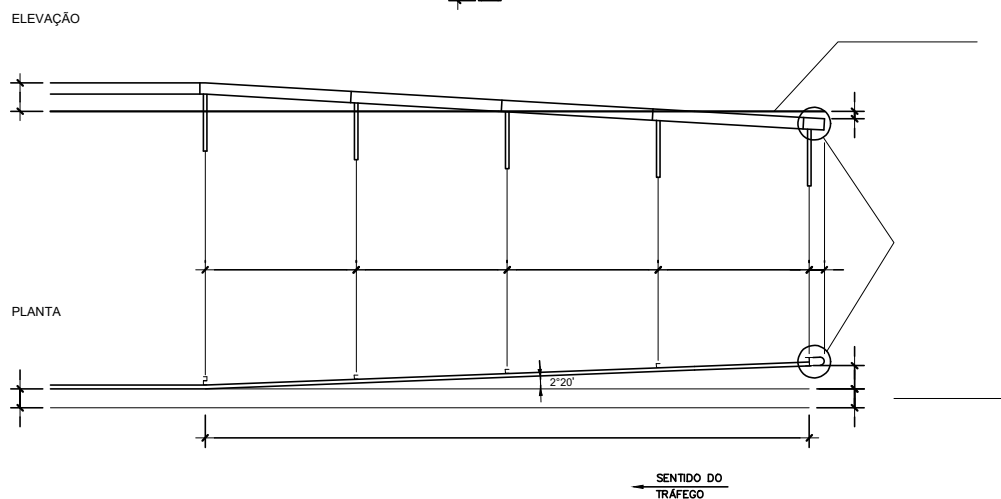
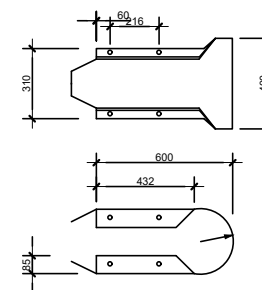
IMPLANTAÇÃO JUNTO A TALUDES DE ATERRO (H>2.40m)



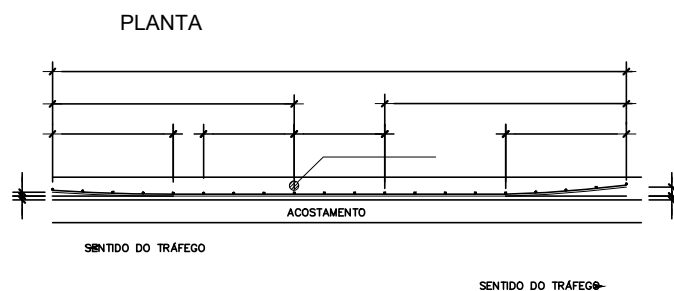
DETALHE "1"  
TERMINAL AÉREO PARA DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL SIMPLES TIPO "A"



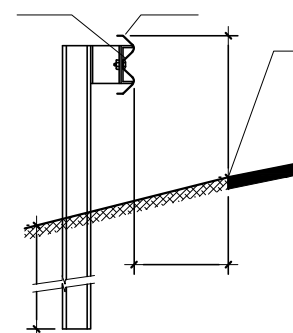
DETALHE "2"  
TERMINAL PARA DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL DUPLA TIPO "B"



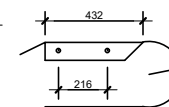
IMPLANTAÇÃO JUNTO A OBSTÁCULOS FIXOS LATERAIS À PISTA SIMPLES



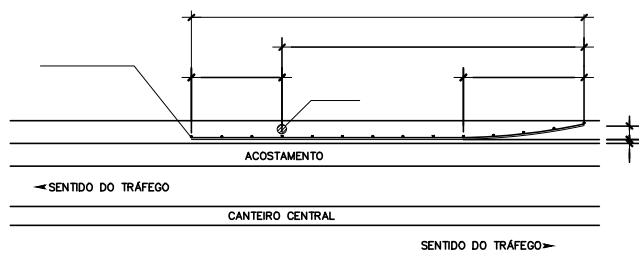
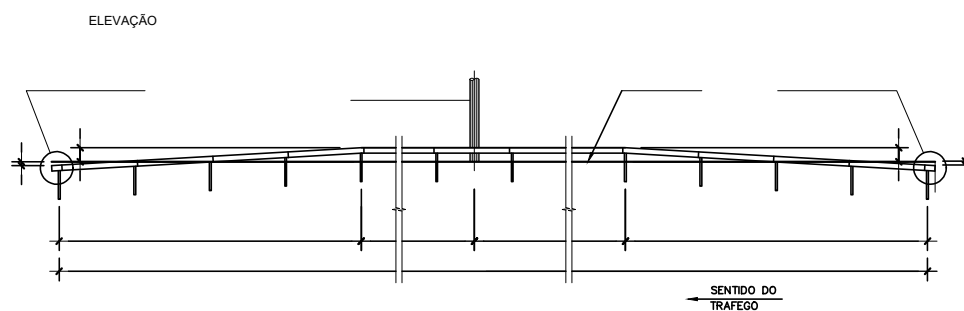
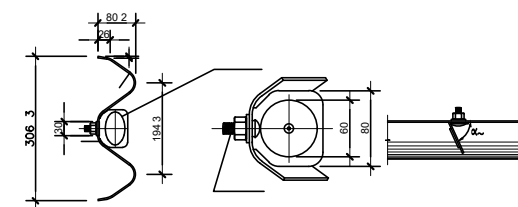
DETALHE "A"  
IMPLANTAÇÃO DE DEFENSA METÁLICA JUNTO A TALUDE DE ATERRO



DETALHE "3"  
TERMINAL PARA DEFENSA METÁLICA SEMIMALEÁVEL SIMPLES TIPO "C"



DETALHE "4"  
REFLETOR DE DEFENSA E BARREIRA



DETALHE "5"  
REFLETOR DE DEFENSA E BARREIRA

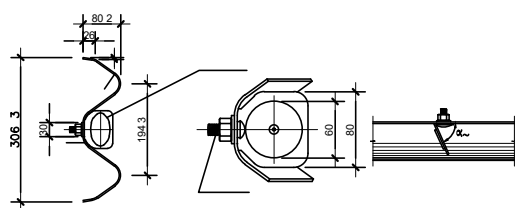


TABELA DE ESPAÇAMENTO DE REFLETORES EM CURVA HORIZONTAL

RAIO (m)	ESPAÇAMENTO (m)
R < 50	10
50 < R < 150	15
150 < R < 230	20
230 < R < 400	30
400 < R < 600	40
600 < R < 800	50
R > 800	60

NOTAS TÉCNICAS

- Unidade de Medidas = Metro (m) exceto onde indicado.
- O projeto foi elaborado segundo as normas e recomendações previstas no Manual de Sinalização de Rodovias do DNER - 1999, Código de Tráfego Brasileiro (CTB) vigente, Resolução 180/2004, 180/2007, 238/2007 e 243/2007 do CONTRAN e Especificações Técnicas contidas nas normas da ABNT.
- Defensas Metálicas
  - Normas: As defensas metálicas semi-maleáveis simples e seus respectivos terminais estão de acordo com as normas da ABNT NBR 6970, NBR 6971 e NBR 6152 e do DNER ES-144/1985, EM-370/1997 e IE-145/1985 quanto às especificações de serviços, materiais e ensaios.
  - Materiais: Aço carbono possui propriedades mecânicas de acordo com NBR 6970. Defensas metálicas de perfil zincado por imersão a quente: NBR 6971 (defensa) e AASHTO M180 (Corrugated Steel Highways Guardrail).
  - Parafusos, porcas e arruelas são de aço, de acordo com a Norma NBR 8855 Classe 4.6, NBR 10052 Classe 5 e NBR 5871, respectivamente.
  - Acabamento / Tratamento: Todos os componentes metálicos das defensas foram zincados por imersão a quente para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323. A zincagem proporcionou revestimento mínimo de 350 g/m<sup>2</sup>, com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida.
- A transição vertical da barreira rígida foi realizada com inclinação de 15° mais ou menos 2° em relação à horizontal, desde o topo até a guia da barreira.
- A forma, dimensões, tolerâncias e características de todos os elementos constituintes do conjunto da defesa especificados na NBR 6971 foram suficientes para proporcionar a montagem de defesa com todos os elementos previstos de ligação, assegurando a formação de conjunto com capacidade máxima de absorção de energia cinética, sem verificar rompimentos de projeções de fragmentos.
- Para projeto ver desenho DE-06-116/PR-016-3-L07/501 AO 503.

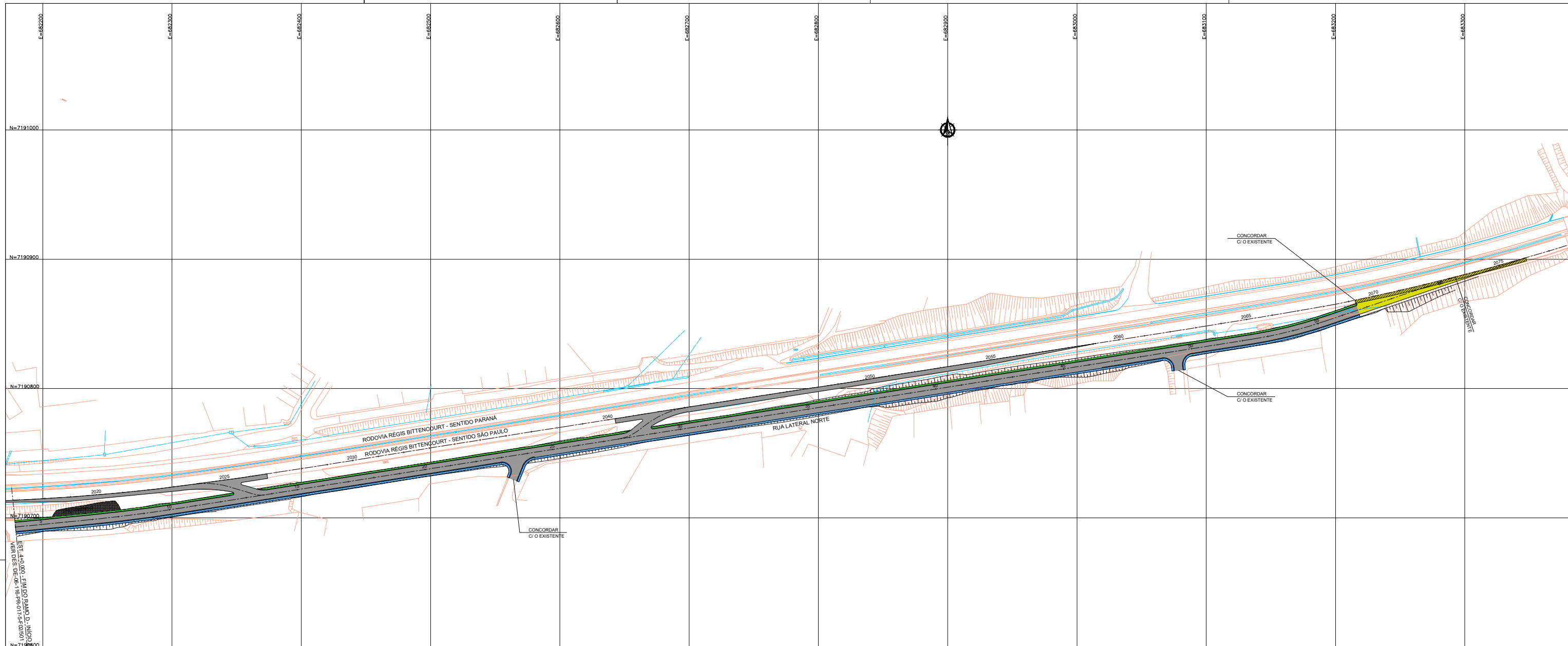
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA						Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-L03/501		REV.: A	
						LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR			
PLV-DE-06-116/PR-016-3-L03/501						RODOVIA: BR-116 - RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA	
REV. A	REV.	DATA: 15/07/2019	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	EMISSÃO INICIAL	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA - DETALHES DISP. DE SEGURANÇA	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 01/01
						DOC. REFERÊNCIA			








PAVIMENTAÇÃO




NOTAS:

- 1 - VER SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO NO DES. DE-06-116-PR-016-3-P05/501
- 2 - FOI ACRESCENTADO NO PROJETO EXECUTIVO O ACESSO DE ENTRADA E SAÍDA DO POSTO PARA GARANTIR O ACESSO EXISTENTE E O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.

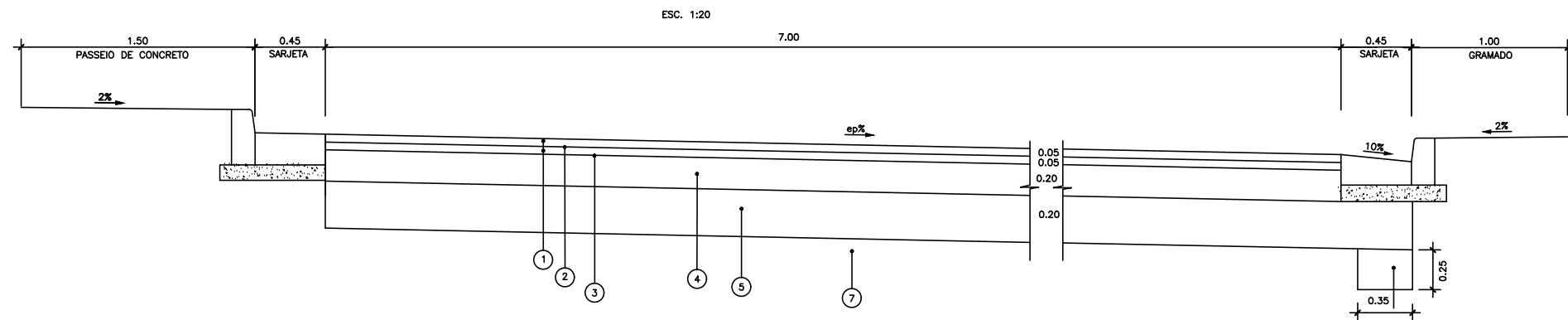
LEGENDA	
	PASSEIO PROJETADO - CONCRETO - ÁREA = 1.607,00 m <sup>2</sup>
	PASSEIO PROJETADO - GRAMA - ÁREA = 1.052,00 m
	PAVIMENTO TIPO I - ÁREA = 9820,00 m <sup>2</sup>
	PAVIMENTO TIPO II - ÁREA = 711,00 m <sup>2</sup>
	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE - ÁREA = 327,00 m <sup>2</sup>

"as built"  
15/07/2019

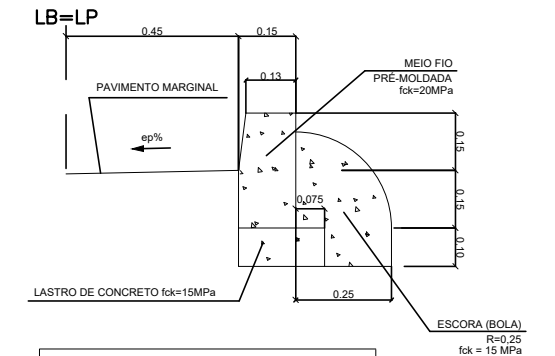


FIRMA PROJETISTA							Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-P02/501		REV.: A
 PLANVIA ENGENHARIA E CONSULTORIA						LOCAL: RUA LATERAL NORTE Km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR			
	PLV-DE-06-116/PR-016-3-P02/501	REV. A	DATA: 15/07/2019	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT   TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
							PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO	ESCALAS: 1 : 1.500	FOLHA: 01/01

PAVIMENTO TIPO I - SEÇÕES TIPOS - MARGINAL NORTE

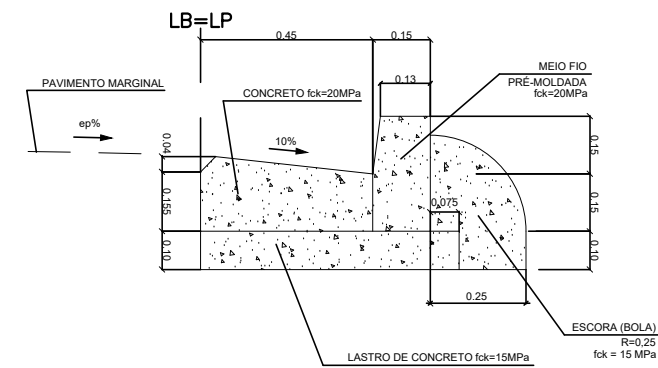


MEIO-FIO - INCLINAÇÃO DA PISTA PARA O LADO OPOSTO AO PASSEIO S/ESCALA



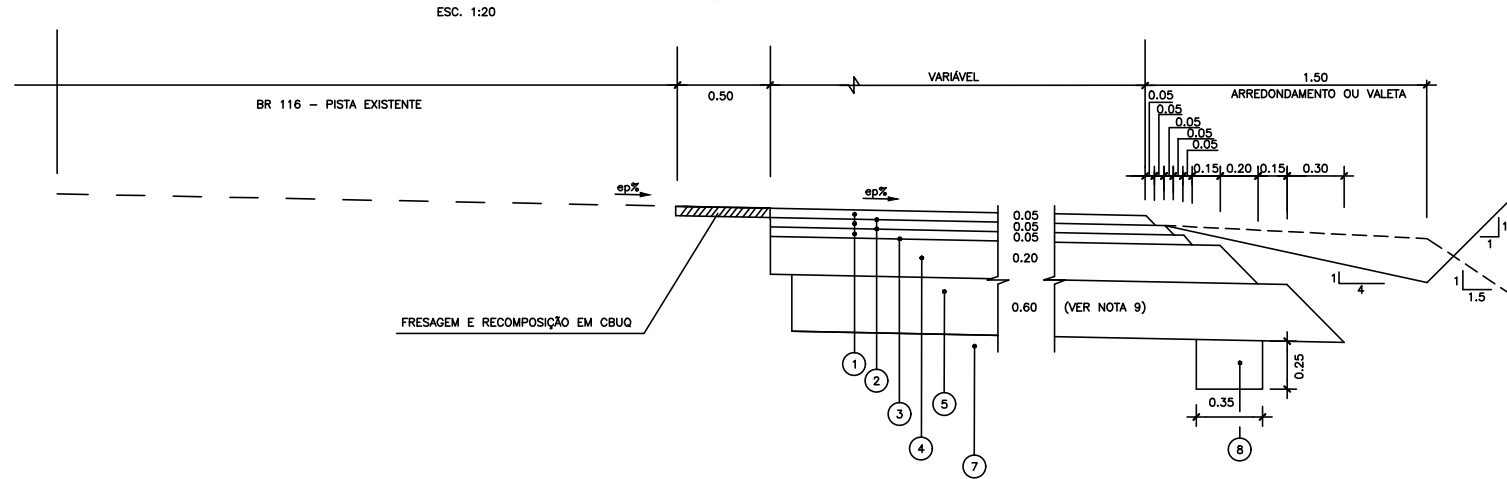
CONSUMOS MÉDIOS (SARJETA)	
CONCRETO fck = 15 MPa	0,086 m <sup>3</sup> /m
GUIA PRÉ-MOLDADA	1,000 m / m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,355 m <sup>2</sup> /m

MEIO-FIO E SARJETA - INCLINAÇÃO DA PISTA PARA O PASSEIO S/ESCALA

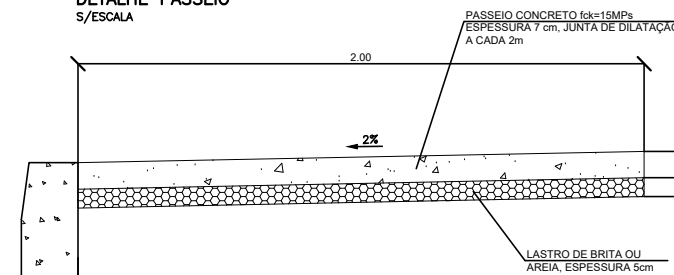


CONSUMOS MÉDIOS (SARJETA)	
CONCRETO fck = 15 MPa	0,133 m <sup>3</sup> /m
CONCRETO fck = 20 MPa	0,077 m <sup>3</sup> /m
GUIA PRÉ-MOLDADA	1,000 m / m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,355 m <sup>2</sup> /m

PAVIMENTO TIPO II - SEÇÃO TIPO DE TAPER - PISTA NORTE



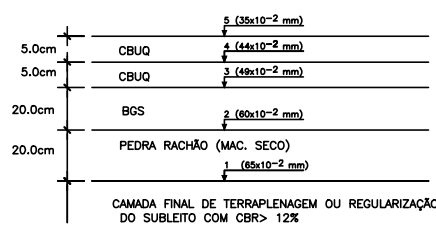
DETALHE PASSEIO S/ESCALA



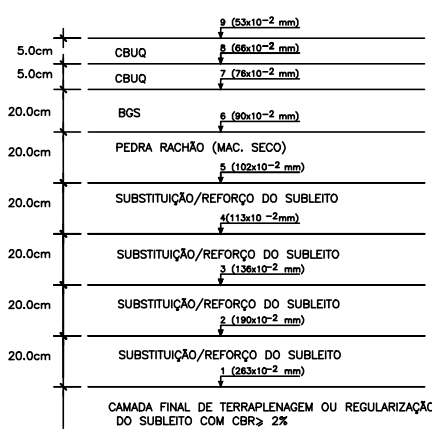
CONSUMOS MÉDIOS (PASSEIO)	
LASTRO DE BRITA	0,05 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
CONCRETO fck = 15 MPa	0,07 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,120 m <sup>2</sup> /m

CONTROLE DEFLECTOMÉTRICO VALORES MÁXIMOS ADMISSÍVEIS

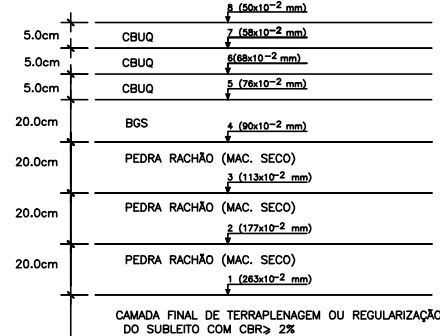
PAVIMENTO TIPO I (SUBLEITO CBR>12%) S/ESCALA



PAVIMENTO TIPO I (SUBLEITO CBR>2%) S/ESCALA



PAVIMENTO TIPO II - TAPER S/ESCALA



NOTAS:

- 1- TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO, EXCETO AS INDICADAS.
- 2- AS INCLINAÇÕES TRANSVERSAIS E AS COTAS DO PAVIMENTO ACABADO ESTÃO INDICADAS NO PROJETO GEOMÉTRICO E NAS NOTAS DE SERVIÇO.
- 3- O LENÇOL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA FOI REBAIXADO A PELO MENOS 1,20 m EM RELAÇÃO À COTA DE FUNDAÇÃO DO PAVIMENTO (CAMADA DE TERRAPLENAGEM ACABADA).
- 4- VER DETALHES DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM E LOCAS DE APLICAÇÃO DO DRENO DE PAVIMENTO NO PROJETO DE DRENAGEM.
- 5- O SUBLEITO OU CAMADA DE FINAL DE TERRAPLENAGEM TEM CBR >12%, MÓDULO DE RESILIÊNCIA E<sub>s</sub> > 1.200 kgf/cm<sup>2</sup>.
- 6- NOS LOCOS COM OCORRÊNCIA DE SOLOS ORGÂNICOS, BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE E/OU EXPANSIVOS, OS MESMOS SERÃO REMOVIDOS E SUBSTITUÍDOS NA ESPESURA DE 80,0 cm, POR SOLOS COM CBR >12% (ENERGIA INTERMEDIÁRIA), EXPANSÃO <2% E MÓDULO DE RESILIÊNCIA E<sub>s</sub> > 1.200 kgf/cm<sup>2</sup>.
- 7- O ENCAIXE ENTRE O PAVIMENTO NOVO E O EXISTENTE FOI EXECUTADO EM DEGRÊUS ESCALONADOS DE MADEIRA A PROPORCIONAR MELHOR ENTROSAMENTO ENTRE AS CAMADAS E EVITAR UMA JUNTA VERTICAL COINCIDENTES. AS CAMADAS GRANULARES FORAM COMPATIBILIZADAS DANDO CONTINUIDADE À DRENAGEM.
- 8- ALTERNATIVAMENTE, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, A CAMADA DE RACHÃO (MACADAME SECO) DOS PAVIMENTOS TIPOS I E II, FOI SUBSTITUÍDA POR REFORÇO DE SOLO SELECIONADO COM CBR >20%, EXP <1%, E MÓDULO DE RESILIÊNCIA E<sub>s</sub> > 2.000 kgf/cm<sup>2</sup>.
- 9- NO PAVIMENTO TIPO III (TAPERS), A ESPESURA MÍNIMA DE RACHÃO (MACADAME SECO) UTILIZADA É DE 60,0 cm, A MESMA FOI AJUSTADA E COMPATIBILIZADA À CAMADA DRENANTE DO PAVIMENTO EXISTENTE.
- 10- VER LOCALIZAÇÃO DOS PAVIMENTOS TIPOS NO DESENHO DE-06-116-PR-016-3-P02/501 A 503.

CONVENÇÕES

LEGENDA	MATERIAL	ESPECIFICAÇÕES
①	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE FAIXA "C"	DNIT 031/2006-ES
②	PINTURA DE LIGAÇÃO	DNER ES-307/97
③	IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE	DNER ES-306/97
④	BRITA GRADUADA SIMPLES - FAIXA "B"	DNER ES-303/97
⑤	PEDRA RACHÃO (MACADAME SECO) - VER NOTA 8	DER ET-P00/011
⑦	SUBSTITUIÇÃO/REFORÇO DO SUBLEITO (VER NOTAS 5, 6 E 8)	DNER ES-300/97
⑧	DRENO DE PAVIMENTO LONGITUDINAL	-

"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA



PLV-DE-06-116/PR-016-3-P05/501

REV. A

REV.

DATA

RESP. TEC./PROJETISTA

RESP. TEC./CONSES.

RESP. TEC./ANIT

ASSUNTO

EMISSÃO INICIAL

DOC. REFERÊNCIA

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

Nº DESENHO ANTT:

DE-06-116-PR-016-3-P05/501

REV.: A

LOCAL:

RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR

RODOVIA:

BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT

TRECHO:

SÃO PAULO - CURITIBA

TÍTULO:

PROJETO DE PAVIMENTO SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO Km 16,3

ESCALA:

1:20

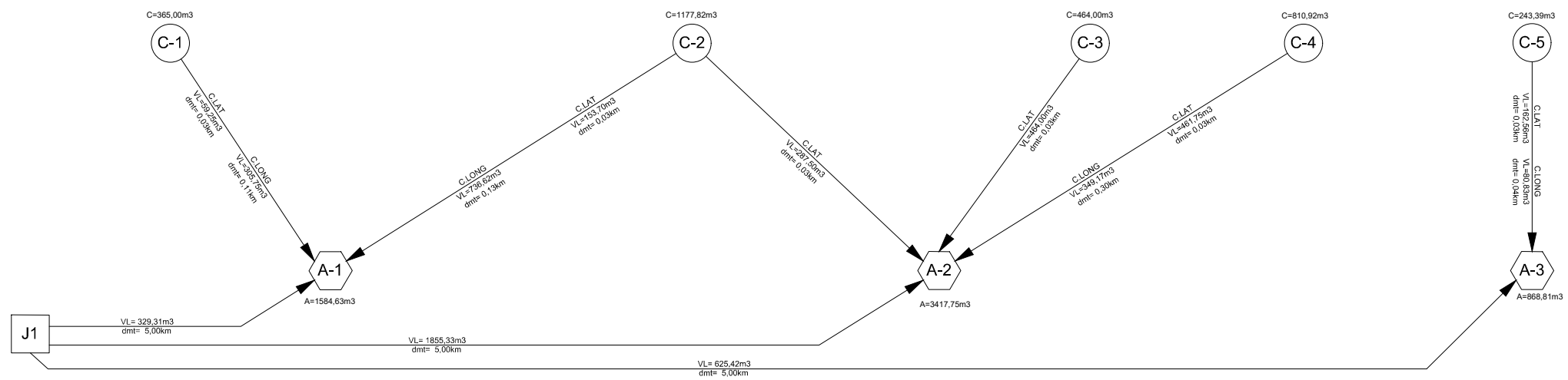
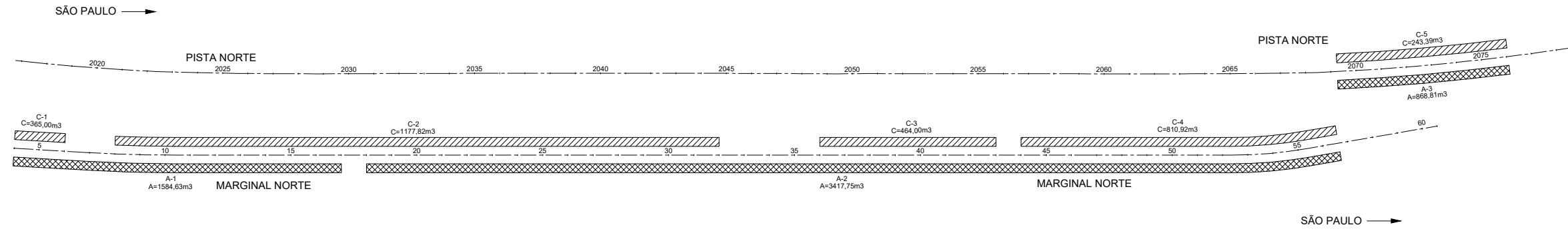
FOLHA:

0101

0101

TERRAPLENAGEM

PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE VOLUMES  
ESCALA 1:2000



NOTAS

- 1- VOLUMES EM m³, DISTANCIAS EM Km
- 2- VER CALCULO DE VOLUMES NO MC-06-116/PR-016-3-Q04/001
- 3- VER QUADRO DE ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM NO DOCUMENTO MD-06-116/PR-016-3-Q05/001
- 4- FOI CONSIDERADA A DISTANCIA DE TRANSPORTE DE 5,0 Km PARA EMPRESTIMOS - DEVENDO SER CONFIRMADO PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

LEGENDA

- CI COTE NUMERO "i"
- ⬡ AI ATERRO NUMERO "i"
- ⬡ Ei EMPRESTIMO NUMERO "i"
- ▨ COTE
- ▩ ATERRO

C.LAT = COMPENSAÇÃO LATERAL

C.LOG = COMPENSAÇÃO LOGITUDINAL

VL = VOLUME

DMT = DISTANCIA MÉDIA DE TRANSPORTE

"as built"  
15/07/2019

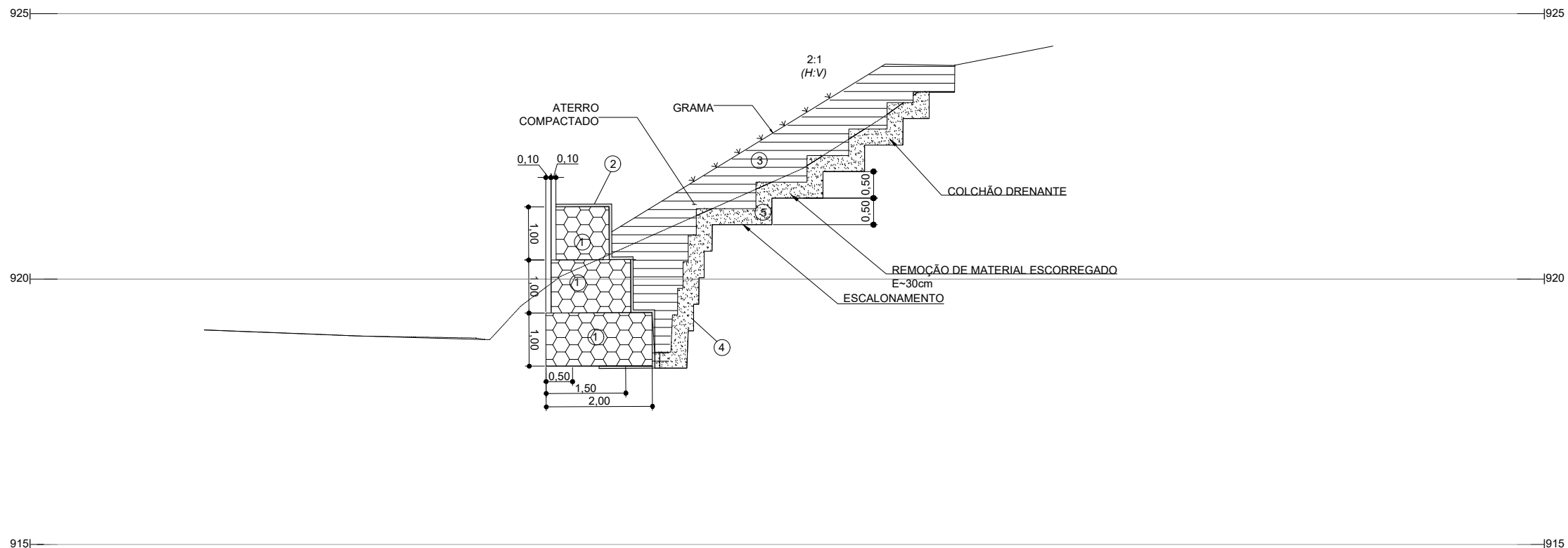


FIRMA PROJETISTA					NS-06-116-PR-016-3-P09/501 - SEÇÕES / NOTAS DE SERVIÇOS					Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-016-3-Q02/501		REV.: A
					MD-06-116-PR-016-3-Q05/501 - QUADRO DE ORIENTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM					LOCAL: RUA LATERAL NORTE km 16+300 ao km 17+500 - CURITIBA/PR		
PLV-DE-06-116/PR-016-3-Q02/501					MC-06-116-PR-016-3-Q04/501 - PLANILHA DE CALCULO DE VOLUMES					RODOVIA: BR-116 RODOVIA REGIS BITTENCOURT		TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	TÍTULO: PROJETO DE TERRAPLENAGEM PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE VOLUMES km 16,3		ESCALAS: 1:2000	FOLHA: 01/01	

**CONTENÇÃO - GABIÃO**

# SEÇÃO TÍPICA

ESCALA: 1:50



## LEGENDA :

- GABIÃO TIPO CAIXA
- MANTA GEOTEXTIL TIPO BIDIM RT-16 OU SIMILAR
- ATERRO COMPACTADO, LANÇADO EM CAMADAS A MEDIDA DA CONSTRUÇÃO ASCENDENTE DO MURO
- SUPERFÍCIE ESCALONADA PARA EMBRICAMENTO DO ATERRO
- COLCHÃO DRENANTE COM AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA COM 30cm DE ESPESURA

## NOTAS GERAIS :

- CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
- A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
- O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
- OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
- DEVERÁ HAVER LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
- O GABIÃO DEVE SER EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
- CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
- QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
- AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS PODERÃO SER REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
- RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
- ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
- FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
- O TALUDE DE ATERRO DEVE RECEBER REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

## INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

- EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
- PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
- EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
- EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

## ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

### GABIÕES

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

## ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

- ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
- ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
- LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
- BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

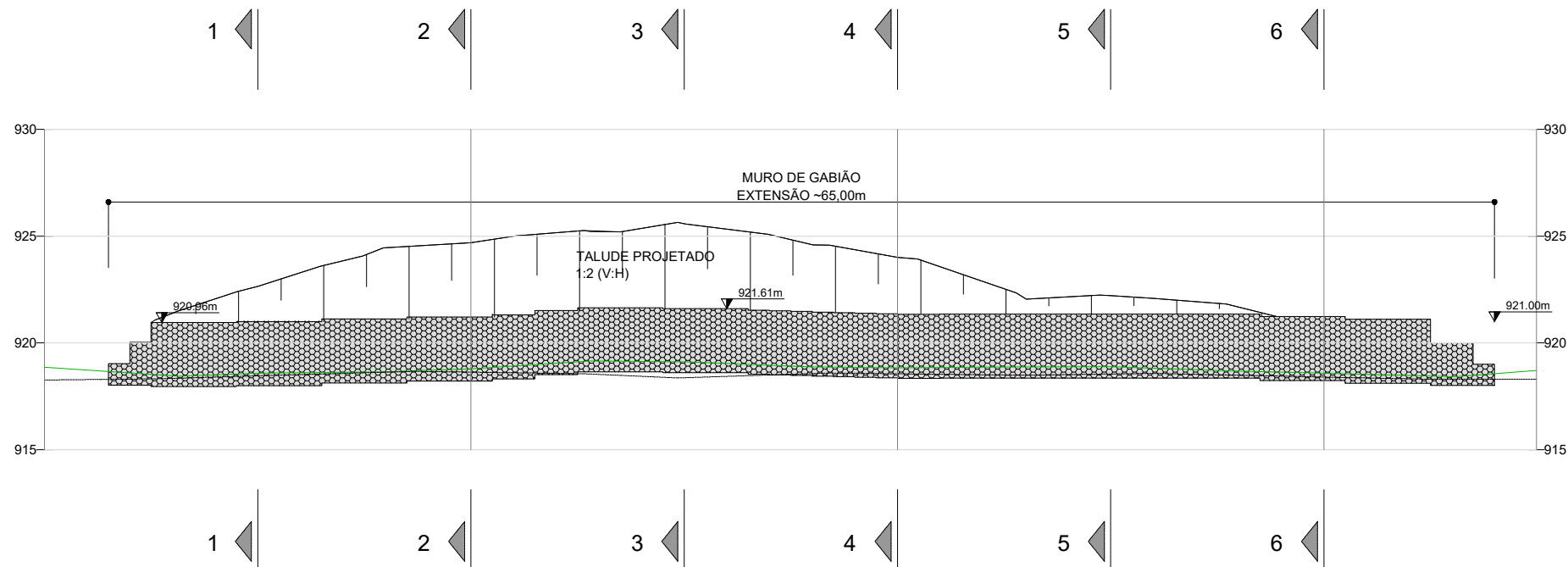
”as built”  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-006		REV.: A	
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL				LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE			
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-006		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	RODOVIA: BR-116		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
										TÍTULO: SEÇÃO TÍPICA		ESCALA: 1:50	FOLHA: 06/08

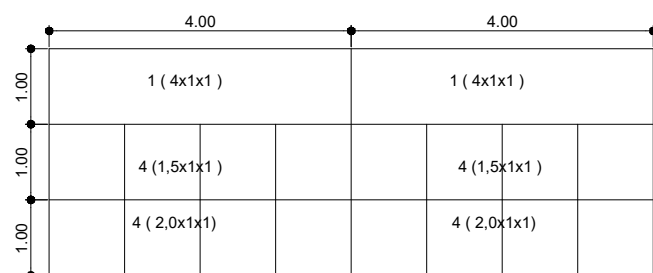
**VISTA FRONTAL**

ESCALA 1:150

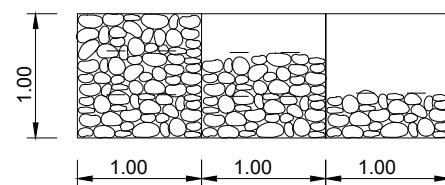


**VISTA FRONTAL - SUGESTÃO DE DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS**

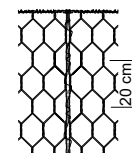
ESC. ESQUEMÁTICA



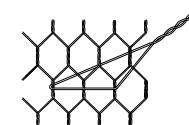
**ATIRANTAMENTO ( 4 POR M<sup>2</sup> )**



**DETALHE DA COSTURA**



**DETALHE DO ATIRANTAMENTO E ENCHIMENTO**



**NOTAS GERAIS :**

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FORAM ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. HOUVE LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO FOI EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS FORAM REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO RECEBEU REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

**INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO**

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPAROU A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

**ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS**

**GABIÕES**

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

**ATERRO**

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.


**COLCHÃO DRENANTE**


- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

**ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:**

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MECSOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MECSOLO ENGENHARIA

” as built ”  
15/07/2019

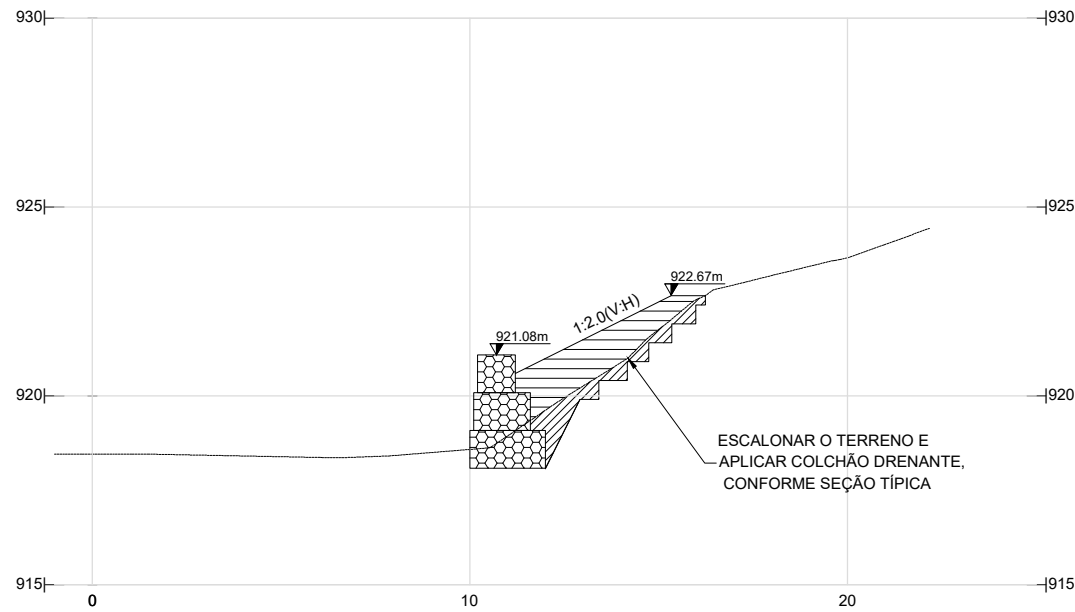
			
Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-502		REV.: A	
LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
RODOVIA: BR-116		TÍTULO: VISTA FRONTAL	
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-502		ESCALA: 1:150	
REV. A		FOLHA: 02/07	

FIRMA PROJETISTA																			
 <b>nouh engenharia ltda</b> Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436 nouh@uol.com.br		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL													
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-502		REV. A		REV.		DATA		RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./CONCES.		RESP. TEC./ANTT		ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA			



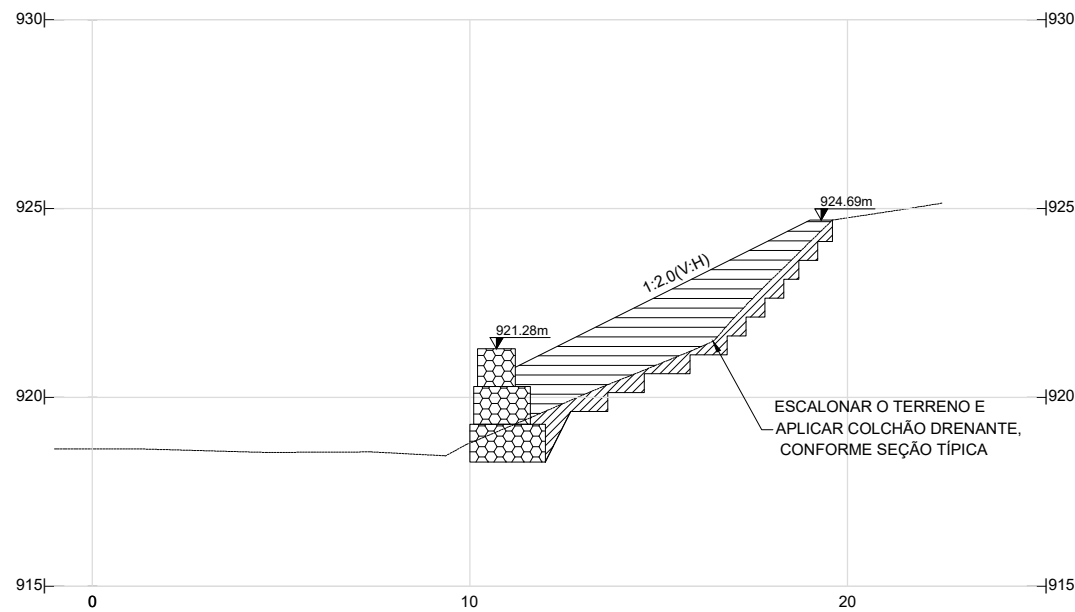
### SEÇÃO 1

ESCALA: 1:100



### SEÇÃO 2

ESCALA: 1:100



### NOTAS GERAIS :

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. HOUE LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO FOI EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS FORAM REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUOU A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO DEVE RECEBER REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

### INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPAROU A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

#### GABIÕES

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

#### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

#### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

### ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

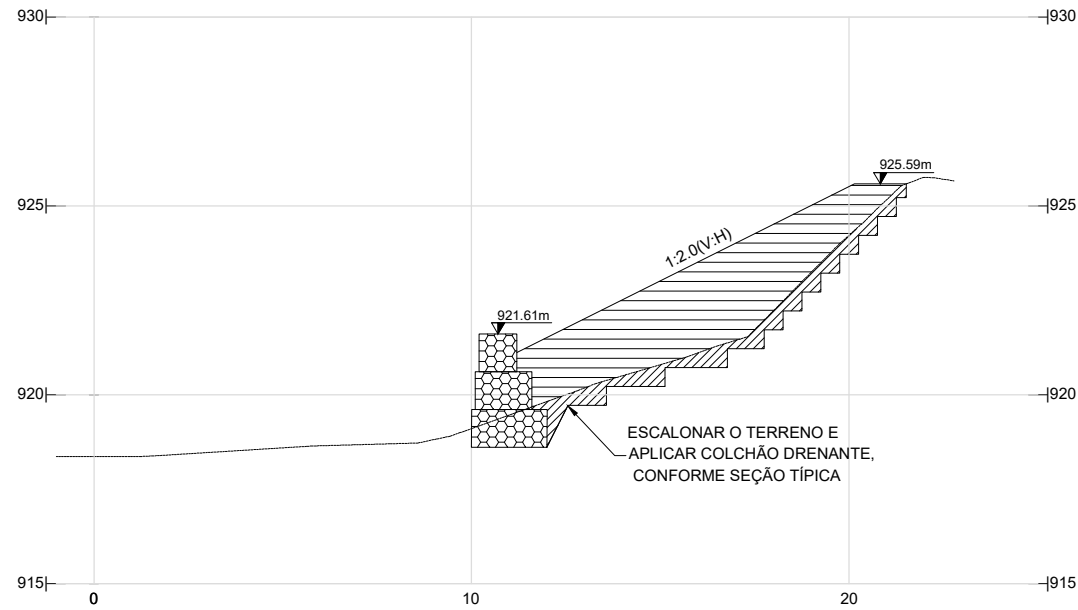
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA								Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-503		REV.: A		
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL		LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE		RODOVIA: BR-116	TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-503		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	TÍTULO: SEÇÕES 1 E 2	ESCALA: 1:100	FOLHA: 03/07

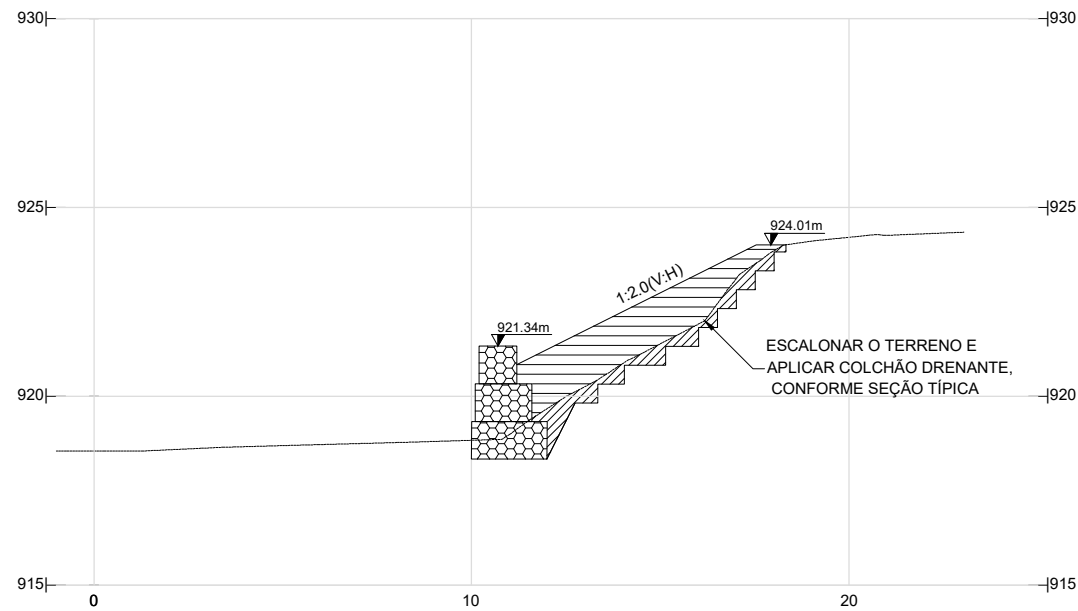
### SEÇÃO 3

ESCALA: 1:100



### SEÇÃO 4

ESCALA: 1:100



### NOTAS GERAIS :

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. HOUVE LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO FOI EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIU MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS FORAM REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUOU A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO RECEBEU REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

### INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPAROU A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

#### GABIÕES

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

#### MATERIAL DE PREENCHIMENTO

RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

#### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

#### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

### ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MECSOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MECSOLO ENGENHARIA

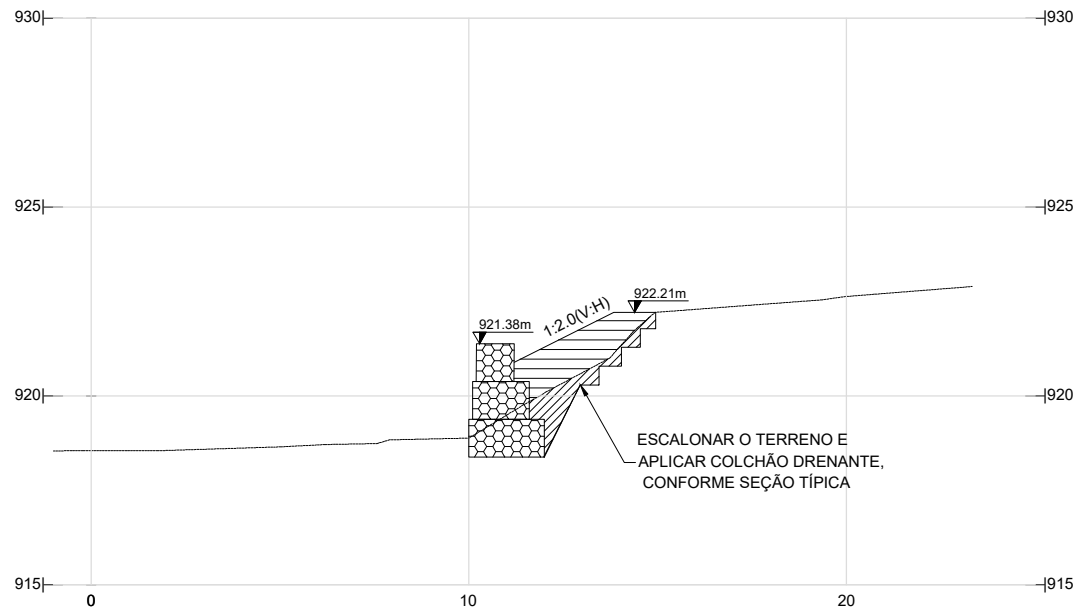
"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA								Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-504		REV.: A		
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL		LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE		RODOVIA: BR-116	TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-504		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	TÍTULO: SEÇÕES 3 E 4	ESCALA: 1:100	FOLHA: 04/07

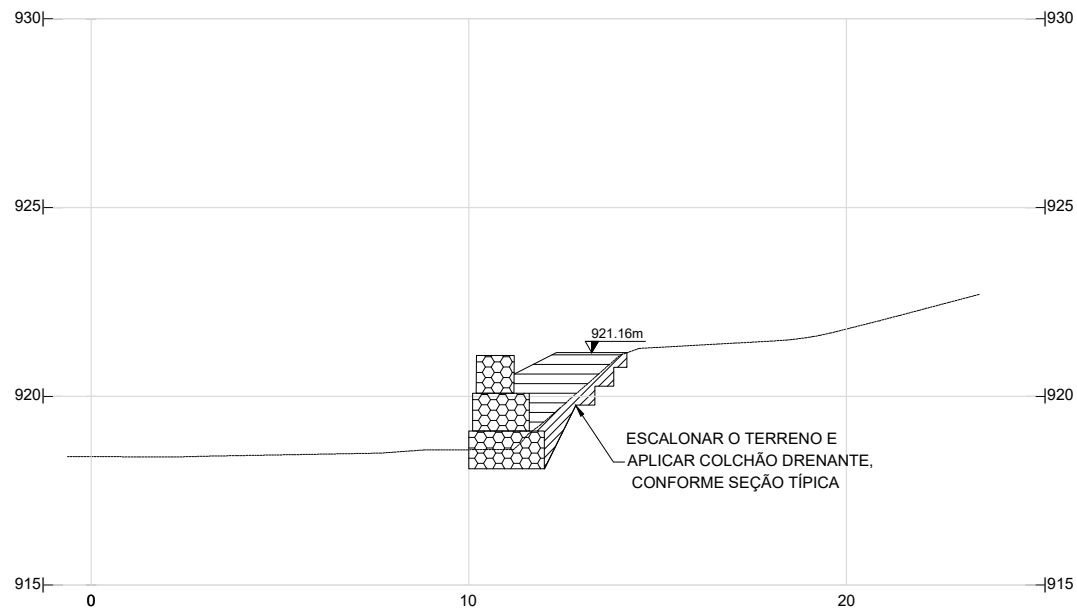
### SEÇÃO 5

ESCALA: 1:100



### SEÇÃO 6

ESCALA: 1:100



### NOTAS GERAIS :

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. DEVERÁ HAVER LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO DEVE SER EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS PODERÃO SER REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO DEVE RECEBER REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

### INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

### ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

#### GABIÕES

##### ESTRUTURA

GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

##### MATERIAL DE PREENCHIMENTO

RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

#### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

#### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

### ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

”as built”  
15/07/2019



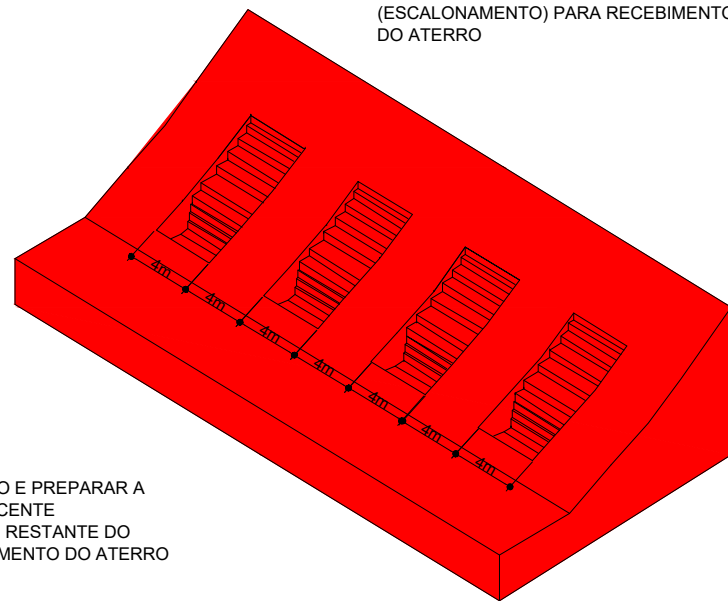
FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-505		REV.: A	
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL				LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE			
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-505		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	RODOVIA: BR-116		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
										TÍTULO: SEÇÕES 5 E 6		ESCALA: 1:100	FOLHA: 05/08

# MURO DE GABIÃO - SEQUÊNCIA EXECUTIVA

escala esquemática

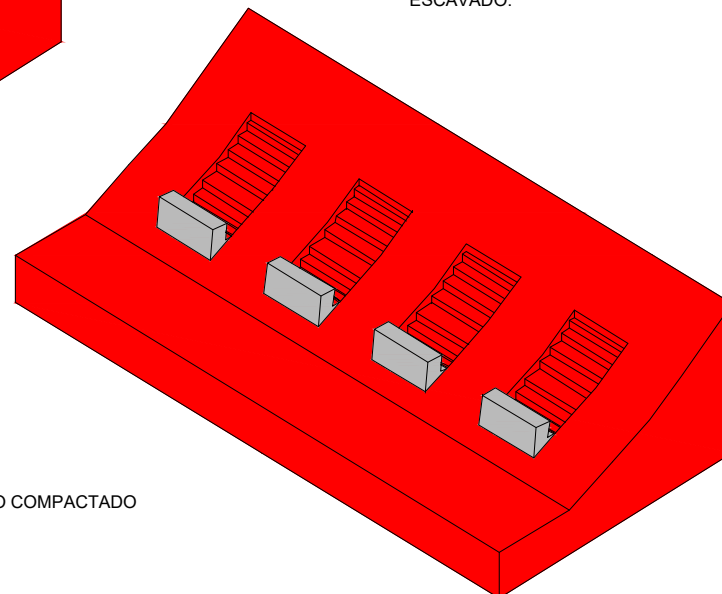
## 1ª ETAPA

EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO E PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO



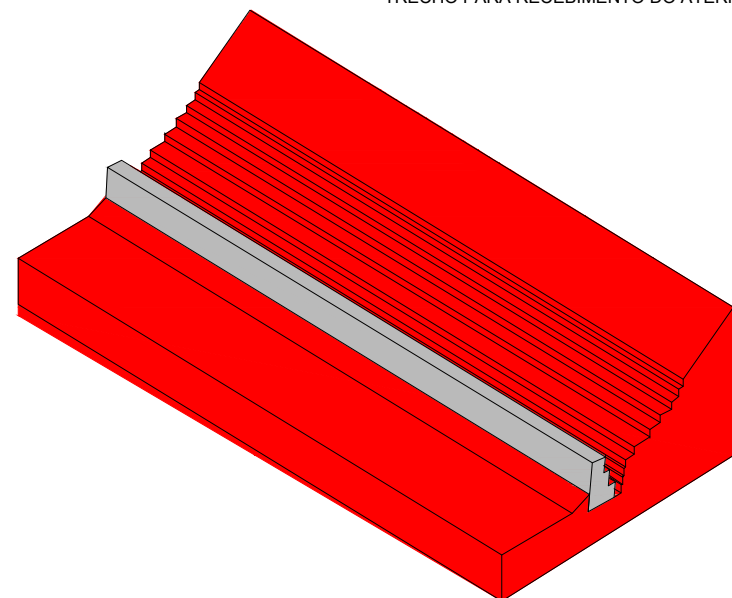
## 2ª ETAPA

EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA NO TRECHO PREVIAMENTE ESCAVADO.



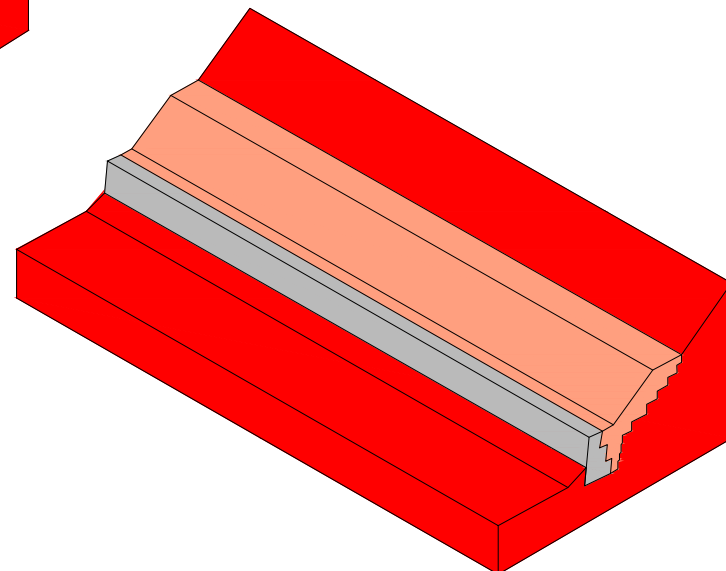
## 3ª ETAPA

EXECUTOU ESCAVAÇÃO E PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) NO RESTANTE DO TRECHO PARA RECEBIMENTO DO ATERRO



## 4ª ETAPA

EXECUTOU ATERRO COMPACTADO



## NOTAS GERAIS :

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. DEVERÁ HAVER LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO DEVE SER EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS PODERÃO SER REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO DEVE RECEBER REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

## INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

## ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

### GABIÕES

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIOLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

## ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

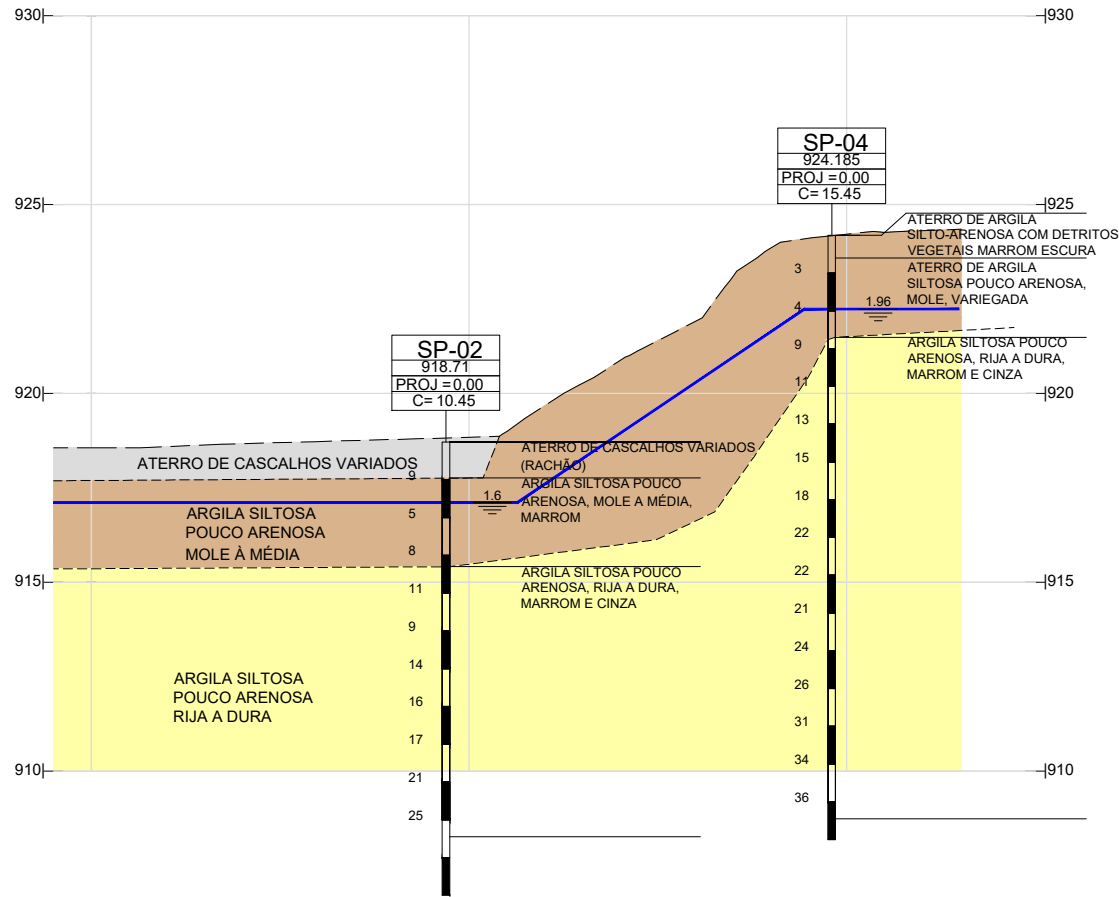
"as built"  
15/07/2019



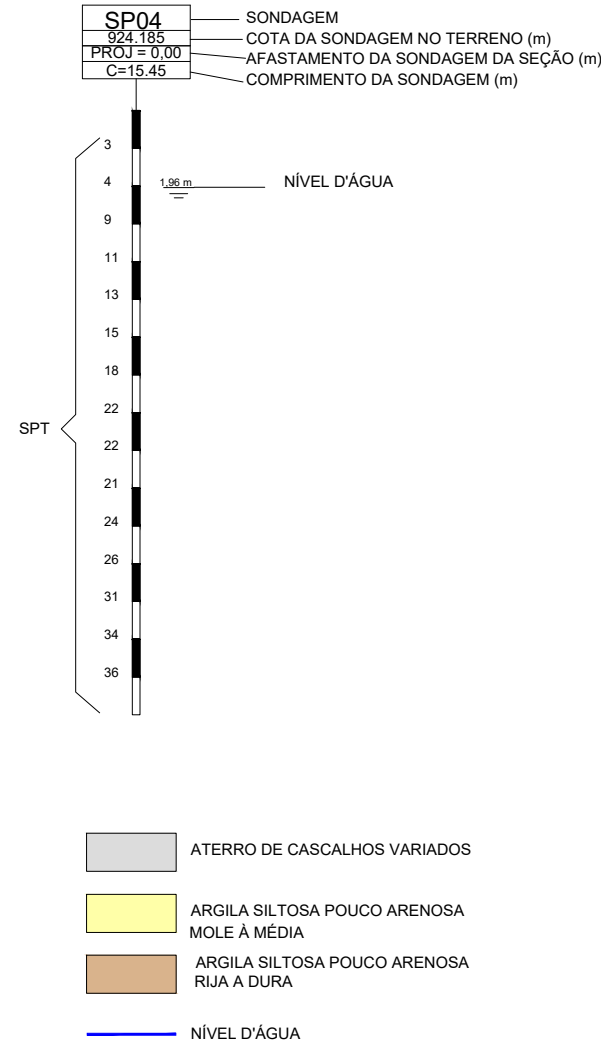
FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-507		REV.: A	
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL				LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE			
Nº INTERNO: NOU-DE-06-116-PR-16-7-G23-507		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA	RODOVIA: BR-116		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
										TÍTULO: SEQUENCIA EXECUTIVA		ESCALA: 1:100	FOLHA: 07/08

## SEÇÃO GEOLOGICA TÍPICA

ESCALA: 1:100



## LEGENDA



## NOTAS GERAIS :

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO; OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
4. DEVERÁ HAVER LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
5. O GABIÃO DEVE SER EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
6. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
7. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
8. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS PODERÃO SER REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
9. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
10. ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
11. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
12. O TALUDE DE ATERRO DEVE RECEBER REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

## INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPARAR A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

## ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

### GABIÕES

**ESTRUTURA**  
GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn5% ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8% SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIOLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

### ATERRO

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

### COLCHÃO DRENANTE

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

## ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAgens ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAgens SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

"as built"  
15/07/2019



FIRMA PROJETISTA										Nº DESENHO ANTT: DE-06-116-PR-16-7-G23-508		REV.: A	
 nouh engenharia ltda Rua Vergueiro, 2616, cj. 51 - São Paulo/SP Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436 nouh@uol.com.br		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL				LOCAL: Km 16+750 - PISTA NORTE			
Nº INTERNO: NÓU-DE-06-116-PR-16-7-G23-50B		REV. A		REV.		DATA		RESP. TEC./PROJETISTA		RESP. TEC./CONCES.			
								ASSUNTO		DOC. REFERÊNCIA			
										RODOVIA: BR-116		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
										TÍTULO: SEÇÃO GEOLÓGICA TÍPICA		ESCALA: 1:100	FOLHA: 08/08





**NOTAS GERAIS :**

1. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA;
2. A LOCAÇÃO DO PARAMENTO FOI ENCARGO DA EXECUTORA E DA AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT, HAJA VISTO QUE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO FORNECIDO NÃO CONTEM COORDENADAS E INDICAÇÃO DE ALINHAMENTO DA VIA;
3. O PROJETO E SUAS QUANTIDADES FOI ADAPTADO ÀS CONDIÇÕES LOCAIS POR OCASIÃO DE SUA EXECUÇÃO;
4. OS GABIÕES FORAM CUIDADOSAMENTE MONTADOS, COSTURADOS, PREENCHIDOS E FECHADOS;
5. HOUE LABORATÓRIO DE SOLO PARA CONTROLE TECNOLÓGICO DA COMPACTAÇÃO;
6. O GABIÃO FOI EXECUTADO COM, NO MÍNIMO, 50cm DE EMBUTIMENTO.
7. CONFERIR MEDIDAS NA OBRA
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NOS MATERIAIS EMPREGADOS FOI SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO.
9. AS DIRETRIZES ACIMA DESCRITAS FORAM REVISTAS E AJUSTADAS EM FUNÇÃO DAS NECESSIDADES DE OBRA, DA CONSTATAÇÃO DE SITUAÇÕES IMPREVISÍVEIS OU DE ADAPTAÇÃO ÀS CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS E CAPACIDADE DA EMPREITEIRA, DESDE QUE NÃO COMPROMETAM A ESTABILIDADE DA OBRA E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS.
10. RECOMENDAMOS E ENFATIZAMOS A NECESSIDADE DE UM ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, PARA SE AQUILATAR O COMPORTAMENTO DA FRENTE DE ESCAVAÇÃO E DA ESTABILIZAÇÃO DO TALUDE, AFIM DE SE PROVIDENCIAR EVENTUAIS REVISÕES OU ADAPTAÇÕES DE PROJETO A SITUAÇÕES PARTICULARES DEPARADAS POR OCASIÃO DA EXECUÇÃO, CORRIGINDO NESTE TIPO DE OBRA.
11. ADEQUAR A DRENAGEM À SITUAÇÃO DE CAMPO OU DO PROJETO DE DRENAGEM.
12. FOI NECESSÁRIA A ADAPTAÇÃO EM CAMPO DAS EXTREMIDADES DA CONTENÇÃO E DAS SAÍDAS DAS CANALETAS
13. O TALUDE DE ATERRO RECEBEU REVESTIMENTO DE GRAMA EM PLACAS.

**INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO DO GABIÃO**

1. EXECUTOU ESCAVAÇÃO EM NICHOS (LARGURA 4 m) NA BASE DO GABIÃO.
2. PREPAROU A SUPERFÍCIE REMANESCENTE (ESCALONAMENTO) PARA RECEBIMENTO DO ATERRO, REMOVENDO O SOLO SOLTO/ESCORREGADO
3. EXECUTOU O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA
4. EXECUTOU ATERRO COMPACTADO

**ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS**

**GABIÕES**

**ESTRUTURA**  
 GABIÕES TIPO CAIXA CONFECCIONADOS EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO, TIPO 8x10 mm (NBR 10514-88), PRODUZIDOS A PARTIR DE ARAMES DE AÇO BTC (BAIXO TEOR DE CARBONO) REVESTIDOS COM A LIGA GALFAN (Zn/5 % ALUMÍNIO - MM, CONFORME A ASTM 856-98), NO DIÂMETRO DE 2,70 mm. OS GABIÕES TIPO CAIXA APRESENTAM DIAFRAGMAS INSERIDOS DE METRO EM METRO DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO E SÃO ACOMPANHADOS DE ARAMES DO MESMO TIPO, PARA AS OPERAÇÕES DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO, NO DIÂMETRO 2,20 mm E NAS PROPORÇÕES DE 8 % SOBRE O PESO DOS GABIÕES COM 1,00 m DE ALTURA.

**MATERIAL DE PREENCHIMENTO**  
 RESULTADO DA BRITAGEM DE ROCHAS NÃO FRIÁVEIS, SELECIONADAS, COM ÍNDICE DE DESGASTE À ABRASÃO ( ENSAIO LOS ANGELES ) MENOR QUE 40% E DE GRANULOMETRIA COMPATÍVEL COM A ABERTURA DAS MALHAS, SENDO PROIBIDO O PREENCHIMENTO DOS GABIÕES, INCLUSIVE SEUS MIÓLOS, COM AREIA, ARGILA OU CASCALHO

**ATERRO**

- MATERIAL LANÇADO EM CAMADAS, COM ESPESSURA FINAL, APÓS A COMPACTAÇÃO DE 20cm
- A COMPACTAÇÃO FOI CONTROLADA, PARA UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MAIOR QUE 95%, COM DESVIOS DE UMIDADE DE MAIS OU MENOS 2%, AMBOS REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.

**COLCHÃO DRENANTE**

- AREIA MÉDIA A GROSSA LAVADA

**ELEMENTOS DE REFERÊNCIA:**

1. ARQUIVO DWG DE NOME *Levantamento Topografico.DWG*, RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
2. ARQUIVO PDF DE NOME: *KM 16 - LEVANTAMENTO E SECOES DA RUPTURA.PDF* RECEBIDO DA EMPRESA ARTERIS.
3. LOCAÇÃO DE SONDAGENS ELABORADO PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA
4. BOLETINS DE SONDAGENS SP1, SP-2, SP-3 E SP-4 ELABORADOS PELA EMPRESA MEC SOLO ENGENHARIA

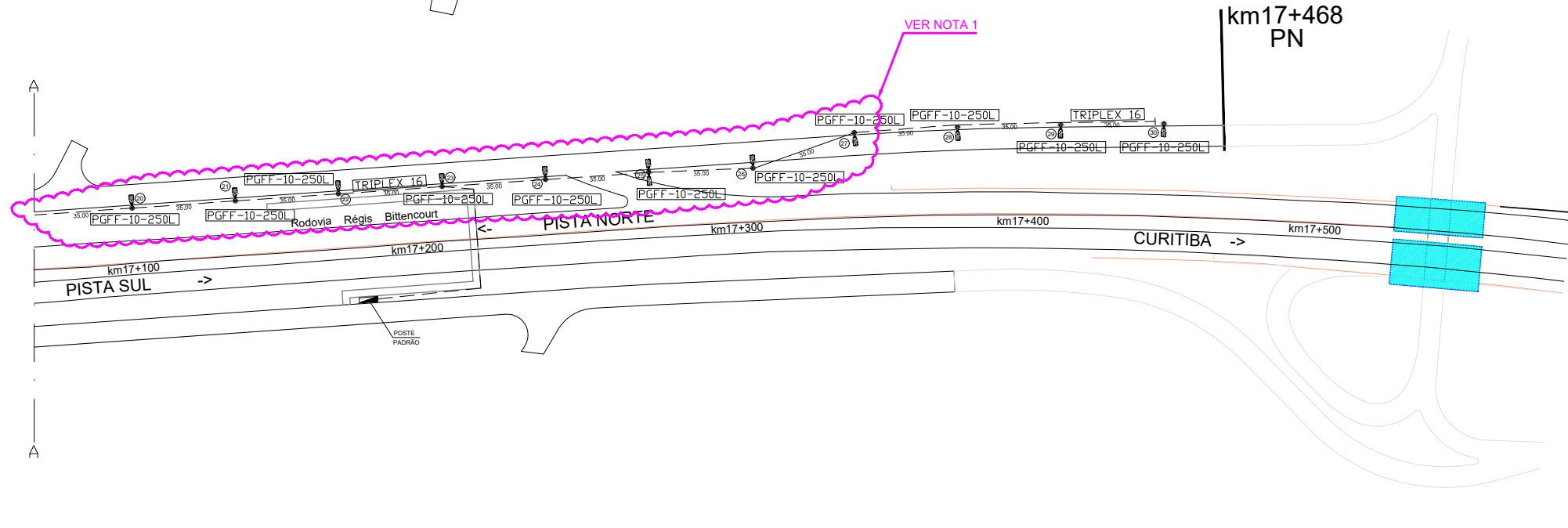
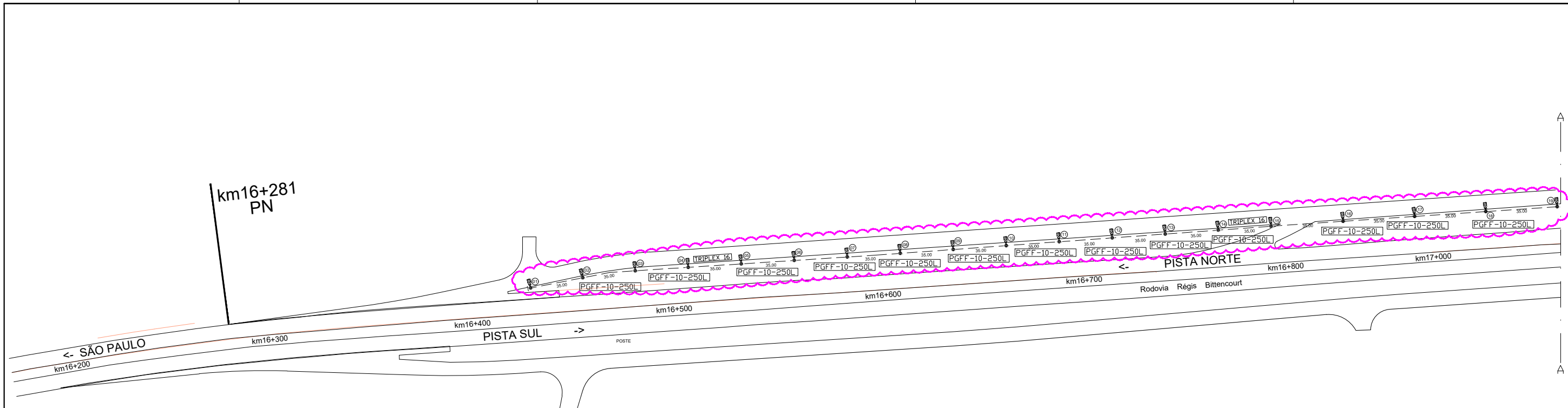
”as built”  
15/07/2019



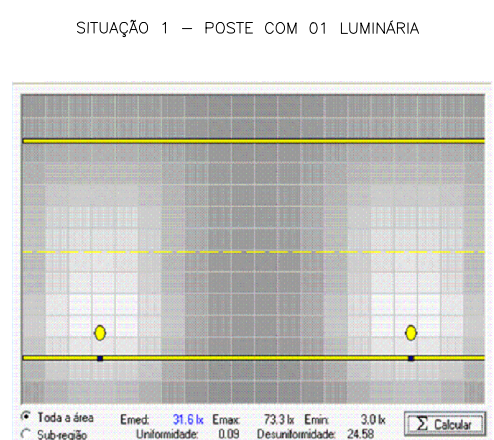
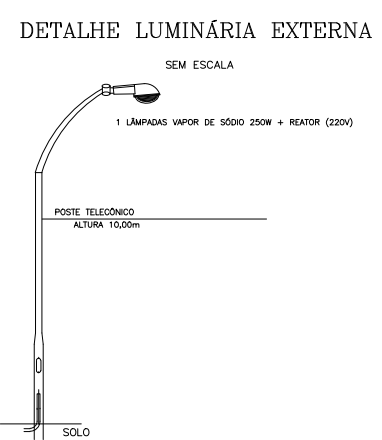
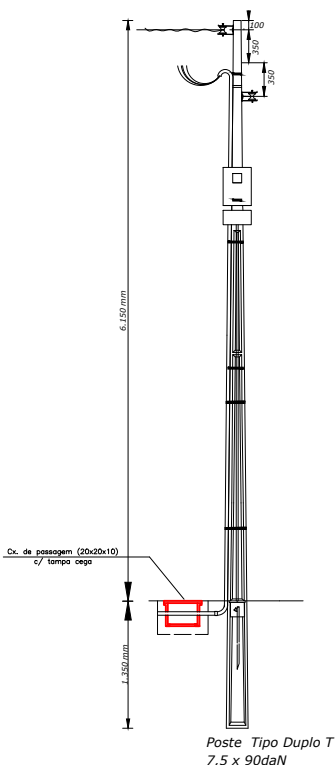
FIRMA PROJETISTA								Nº DESENHO ANTT: DE-07-116-PR-16-7-G23-501		REV. : A	
 <b>nouh engenharia ltda</b> Rua Vergueiro, 2616, cj.51 - São Paulo/SP nouh@uol.com.br Tel/Fax: 5573-3566 / 5539-3541 / 5572-5436		A		15/07/2019		EMISSÃO INICIAL		RODOVIA: BR-116		TRECHO: CURITIBA - SÃO PAULO	
Nº INTERNO: NOU-DE-07-116-PR-16-7-G23-001		REV. A	REV.	DATA	RESP. TEC./PROJETISTA	RESP. TEC./CONCES.	RESP. TEC./ANTT	ASSUNTO	DOG. REFERÊNCIA	ESCALA: 1:150	FOLHA: 01/07

PROJETO DE ILUMINAÇÃO





ITEM	SIMBOLOGIA	UNIDADES	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		PEÇAS	31	Luminária tipo pértiga c/ alojamento para reator e base p/ fotocélula
02		PEÇAS	01	haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
03		PEÇA	01	Padrão entrada de energia
04	Não há	M	160	Cabo PP 1 x 2,5mm <sup>2</sup> Subida poste luminária
05		M	1.015	Cabo triplex alumínio 16 mm <sup>2</sup> (rede aérea)
06		M	35	Cabo triplex alumínio 16 mm <sup>2</sup> (rede sub)
07	Não há	PEÇAS	31	Lâmpadas vapor de sódio de 250 w
08	Não há	PEÇAS	31	Reator 250 W
09	Não há	PEÇAS	02	Fotocélula
10	Não há	PEÇAS	31	Armação secundária 1 estribo
11	Não há	PEÇAS	31	Isolador Roldana
12	Não há	PEÇAS	31	Laço Roldana
13	Não há	PEÇAS	06	Alça Pre-Formada
14		PEÇAS	30	Poste de aço galv. a fogo 10 mts para 1 luminária leve



1- O TRAÇADO DA ILUMINAÇÃO DO POSTE 01 AO 27, FOI MODIFICADO PARA EVITAR INTERFERÊNCIAS NA OBRA;

"as built" 15/07/2019



REV. A	15/07/2019	RESP. TÈC./PROJETISTA	RESP. TÈC./CONCES.	RESP. TÈC./ANIT	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
EMISSÃO INICIAL						
Nº INTERNO: ITT-DE-06-116/PR-016-3-E01/501						

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Arteris Régis Bittencourt

Nº DESENHO ANTT: DE-06-116/PR-016-3-E01/501	REV.: A
LOCAL: RUA LATERAL NORTE/SUL NO km 16,3 ao 17,5 - CURITIBA/PR	
RODOVA: BR.116 RÉGIS BITTENCOURT	TRECHO: SÃO PAULO - CURITIBA
TÍTULO: PROJETO EXT. DE REDE SECUNDÁRIA COM ILUMINAÇÃO PÚBLICA km 016,3 ao km 017,5	ESCALA: 1:1.000
	FOLHA: 01/01